Bureau canadien de la sécurité aérienne

Canadian Aviation Safety Board

Rapports de faits aéronautiques

Numéro 4

89-00259/

RAPPORTS D'ENQUÊTE SUR FAITS AÉRONAUTIQUES

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1988

N° de cat. TU2-3-4F

AVANT-PROPOS

RAPPORTS D'ENQUÊTE SUR FAITS AÉRONAUTIQUES

Conformément à la *Loi sur le Bureau canadien de la sécurité aérienne*, le BCSA doit, et c'est là un de ses objectifs, rendre compte publiquement des enquêtes qu'il mène, des conclusions qu'il en tire et des recommandations qu'il fait sur les moyens d'éliminer ou de réduire les manquements à la sécurité aérienne.

La présente publication, RAPPORTS D'ENQUÊTE SUR FAITS AÉRONAUTIQUES, est donc un compte rendu des enquêtes du BCSA, des conclusions tirées et des recommandations adoptées. Son but unique est de fournir des renseignements qui contribueront à promouvoir la sécurité aérienne. Il ne relève pas de la mission du Bureau de se prononcer sur la détermination ou l'attribution des fautes ou des responsabilités relatives à des faits aéronautiques.

Quiconque voudrait utiliser les RAPPORTS D'ENQUÊTE SUR FAITS AÉRONAUTIQUES à des fins autres que la promotion de la sécurité aérienne risquerait de trouver les renseignements incomplets.

Cette publication est également disponible en version anglaise.

This publication is also available in English.

On peut obtenir des exemplaires de la présente publication en nombre limité auprès du:

A limited number of copies of this publication are retained and are available from:

Bureau canadien de la sécurité aérienne
C.P. 9120 Terminal Alta Vista
Ottawa (Ontario)
K1G 3T8

Canadian Aviation Safety Board
P.O. Box 9120 Alta Vista Terminal
Ottawa, Ontario
K1G 3T8

La présente publication renferme des rapports de faits aéronautiques survenus au Canada et mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada et à l'étranger.

TABLE DES MATIÈRES

NOTES EXPLICATIVES . . . . . .

DÉFINITIONS v

RAPPORTS ET SYNOPSIS

I AÉRONEFS CLASSIQUES À VOILURE FIXE

A. Transport public
(i) 5 700 kg (12 500 lb) et plus 1
(ii) Moins de 5 700 kg (12 500 lb) 5

B. Vols commerciaux d'entraînement
(i) Aéroclubs et vols spécialisés d'entraînement 13

C. Autres usages commerciaux 21

D. Usage privé
(i) Train d'atterrissage à roues 37
(ii) Autres (à flotteurs, à skis, à coque et amphibies) 74

E. Service de l'État 89

II AÉRONEFS À VOILURE TOURNANTE

A. Commerciaux 91

B. Privés . . . . . Nil

C. Service de l'État . . . . . Nil

III AUTRES TYPES

A. Construction amateur, ultralégers, planeurs, ballons et autres 105

RECOMMANDATIONS SUR LA SÉCURITÉ AÉRIENNE 129

ANNEXES

Annexe 1 — Liste de rapports par constructeur et type d'aéronef 139

Annexe 2 — Liste de rapports par province ou territoire 145

NOTES EXPLICATIVES

TYPES DE RAPPORTS

Le BCSA produit à l'heure actuelle trois types de rapports d'enquête sur des faits aéronautiques. Le plus courant est le rapport sommaire, qui résume en une page ou deux les détails du fait aéronautique et de l'enquête. Vient ensuite le rapport synoptique, qui est un peu plus long et détaillé. La présente publication reproduit intégralement le contenu publié de ces deux types de rapports. De plus amples renseignements sur les rapports sommaires et les rapports synoptiques peuvent être obtenus auprès du BCSA sur demande en citant le numéro du rapport. Enfin, un nombre restreint de rapports (environ 15 à 20 par année) sont établis selon le modèle OACI (Organisation de l'aviation civile internationale). Seuls le résumé, les conclusions et les recommandations des rapports de ce dernier type figure dans la présente publication. Pour obtenir le rapport complet, s'adresser au BCSA et mentionner le numéro du rapport indiqué dans le synopsis. Lorsque des analyses en laboratoire ont été effectuées, les rapports de laboratoire peuvent être obtenus de la même façon que pour les trois catégories de rapports.

VENTILATION DES RAPPORTS

Pour faciliter la consultation de la présente publication, les rapports sont groupés par type d'aéronef et par genre de vol à l'intérieur de chaque groupe, et l'ordre chronologique (selon la date du fait aéronautique) a été respecté pour chaque sous-groupe.

À l'intérieur du groupe des aéronefs classiques à voilure fixe, on trouve comme premier sous-groupe les aéronefs de transport public. Ce sous-groupe comprend les vols réguliers, les autres vols à taux unitaire et les vols d'affrètement. Le sous-groupe se subdivise lui-même en faits aéronautiques mettant en cause (i) des aéronefs de 5 700 kg (12 500 lb) ou plus et (ii) des aéronefs de moins de 5 700 kg (12 500 lb). Le deuxième sous-groupe vise les aéronefs utilisés pour des vols commerciaux d'entraînement. Ce sous-groupe englobe les aéronefs des aéroclubs agréés et ceux utilisés pour les vols des services commerciaux spécialisés d'entraînement (licence des classes 6 et 7, respectivement). Tous les autres types de vols commerciaux utilisant des aéronefs à voilure fixe sont regroupés sous la rubrique Autres usages commerciaux. Le sous-groupe des aéronefs privés comprend tous les aéronefs immatriculés pour usage privé, soit par un particulier, soit par une compagnie. Les aéronefs de ce sous-groupe sont eux-mêmes subdivisés selon leur type de train d'atterrissage. Enfin, le dernier sous-groupe comprend les faits aéronautiques mettant en cause des aéronefs de l'État.

Comme le groupe des aéronefs à voilure tournante est plus restreint et qu'il survient moins de faits aéronautiques mettant en cause des aéronefs de ce groupe, on n'utilise que trois sous-groupes, soit usage commercial, usage privé et service de l'État.

La dernière catégorie comprend des rapports de faits aéronautiques concernant des appareils de tous les autres types, soit les aéronefs de construction amateur, les ultralégers, les planeurs, les ballons, etc.

CONTENU DES RAPPORTS SOMMAIRES ET DES RAPPORTS SYNOPTIQUES

Renseignements sur l'aéronef:

Le premier bloc de renseignements du rapport identifie l'aéronef en cause dans le fait aéronautique. Il comprend le type, le modèle et le numéro d'immatriculation de l'aéronef, ainsi que le lieu et la date du fait aéronautique. Dans le cas des aéronefs commerciaux, l'exploitant est aussi identifié.

Numéro de rapport d'enquête sur fait aéronautique:

Le deuxième bloc commence par le numéro de fait aéronautique (toute demande de renseignements adressée au BCSA doit porter cette référence). Les deux premiers chiffres représentent l'année, la première lettre représente le bureau du BCSA chargé de l'enquête ("A" pour le bureau de l'Atlantique, "Q" pour le bureau de Québec, "O" pour le bureau de l'Ontario, "C" pour le bureau du Centre, "W" pour le bureau de l'Ouest, "P" pour le bureau du Pacifique et "H" pour l'admininistration centrale). Le chiffre qui suit cette lettre représente le chiffre de l'année dans la décennie du fait aéronautique. Ce bloc renferme également des renseignements sur le type d'enquête (une enquête par correspondance désigne une enquête au cours de laquelle il n'y a pas eu de visite des lieux par un enquêteur du BCSA), l'heure du fait aéronautique, le genre de vol, l'ampleur des dommages causés à l'aéronef et la licence du pilote.

Heures de vol:

Ce bloc de renseignements renferme le nombre total d'heures de vol du pilote, le nombre d'heures sur type en cause ainsi que le nombre d'heures de vol au cours des 90 derniers jours (au total et sur type en cause).

Victimes:

Le nombre de membres d'équipage, de passagers et d'autres personnes victimes de l'incident ou de l'accident est réparti sous les rubriques : tués, blessés graves et blessés légers/indemnes. (Voir Définitions)

Exposé sommaire:

L'exposé sommaire résume le déroulement du vol et reproduit les faits utiles avec leur analyse. L'exposé se divise en deux parties:

a) les faits ou une description de ce qui s'est passé, en commençant par une description du déroulement du vol jusqu'au moment où est survenu le fait aéronautique, accompagné de renseignements pertinents; et

b) une analyse de la raison pour laquelle le fait aéronautique s'est produit.

Conclusions:

Les conclusions tirées par le Bureau à la suite d'une enquête sont présentées sous deux sous-titres.

Faits établis se rapportant aux causes: Tout élément du fait aéronautique découvert au cours de l'enquête, en l'absence duquel le fait aéronautique ne se serait pas produit ou les dommages matériels et les blessures aux personnes auraient été évités ou réduits.

Autres faits établis: Les renseignements découverts au cours de l'enquête sur un fait aéronautique qui ne se rapportent pas aux causes, mais qui, de l'avis du Bureau, portent sur des éléments susceptibles de contribuer ou de nuire à la sécurité aérienne.

Mesures de sécurité:

Les données pertinentes de toutes les enquêtes sur les faits aéronautiques sont consignées de façon à faciliter l'analyse statistique et la détection de manquements à la sécurité dans tout le réseau lors d'études sur la sécurité. Lorsqu'une enquête sur un fait aéronautique particulier donne lieu à des mesures de sécurité importantes, cette mesure est intégrée au rapport public immédiatement après les conclusions.

Recommandations en vue de la sécurité aéronautique:

Peu importe le genre de rapport de fait, si l'enquête résulte en l'émission d'une recommandation en vue de la sécurité aéronautique du BCSA, cette recommandation est intégrée dans la section «mesures de sécuri-

té» du rapport. En outre, toutes les recommandations en vue de la sécurité aéronautique émises au cours de la période précédant la publication du rapport sont résumées dans la section 129 de la présente publication.

DÉFINITIONS

(Ces définitions sont extraites de la *Loi sur le Bureau canadien de la sécurité aérienne* et du *Règlement sur le Bureau canadien de la sécurité aérienne*.)

"FAIT AÉRONAUTIQUE"

A) Tout accident ou incident lié à l'utilisation d'un aéronef;

B) Toute situation dont le Bureau est fondé à croire qu'elle pourrait, à défaut de mesure corrective, provoquer un accident ou incident au sens de l'alinéa a).

"ACCIDENT"

Fait aéronautique au cours duquel, entre le moment où la première personne monte à bord d'un aéronef avec l'intention d'effectuer un vol et celui où la dernière personne descend de l'aéronef une fois le vol terminé,

a) une personne, autre qu'un passenger clandestin, subit une blessure grave ou une blessure mortelle, autre qu'une blessure infligée par elle-même ou par une autre personne ou qu'une blessure due à une cause naturelle, en raison du fait

   (i) qu'elle se trouve à bord de l'aéronef,

   (ii) qu'elle est directement en contact avec l'une des parties de l'aéronef, y compris celles qui s'en sont détachées, ou

   (iii) qu'elle est directement exposée au souffle des réacteurs;

b) l'aéronef subit des dommages ou une rupture structurelle qui altèrent ses caractéristiques de résistance structurelle, de performance ou de vol et qui nécessitent normalement des réparations importantes ou le remplacement des éléments endommagés, sauf des dommages ou ruptures limités.

   (i) au moteur, à ses capotage ou à ses accessoires,

   (ii) aux hélices, aux extrémités d'ailes, aux antennes, aux pneus, aux freins et aux carénages, ou

   (iii) à de petites entailles ou perforations du revêtement de l'aéronef; ou

c) l'aéronef disparaît ou devient complètement inaccessible.

"BLESSURE GRAVE"

Blessure que subit une personne au cours d'un accident et qui

a) nécessite son hospitalisation pendant plus de 48 heures, cette hospitalisation commençent dans les sept jours qui suivent la date à laquelle la blessure a été subie;

b) comporte une fracture d'un os, autre qu'une fracture simple d'un doigt, d'un orteil ou du nez;

c) comporte des déchirures qui sont la cause de graves hémorragies ou de graves lésions d'un nerf, d'un muscle ou d'un tendon;

d) comporte une lésion d'un organe interne; ou

e) comporte des brûlures du deuxième ou troisième degré ou des brûlures affectant plus de cinq pour cent de la surface du corps.

"INCIDENT"

Fait aéronautique, autre qu'un accident, qui compromet ou pourrait compromettre la sécurité de l'exploitation d'un aéronef. Les incidents peuvent être rapportés au BCSA selon les mécanismes de rapports obligatoires ou de rapports soumis volontairement.

Le Règlement sur le BCSA définit un "*incident devant être signalé*" comme un incident impliquant un aéronef dont le poids maximal autorisé au décollage est supérieur à 5 700 kg et au cours duquel

a) un moteur tombe en panne;

b) il se produit de la fumée ou un incendie, autre qu'un incendie à l'intérieur du moteur qui n'entraîne pas une panne du moteur ou des dégâts à d'autres parties composantes de l'aéronef;

c) il survient des difficultés de pilotage dues à des défectuosités d'équipement de l'aéronef, à des phénomènes météorologiques, à des turbulences de sillage, à des utilisations hors du domaine de vol approuvé ou à des vibrations non contrôlées;

d) l'aéronef sort de la zone d'atterrissage ou de décollage prévue, se pose avec un ou plusieurs éléments du train d'atterrissage rentrés, ou traîne au sol l'extrémité d'une aile ou d'un fuseau moteur;

e) un membre d'équipage ne peut effectuer ses fonctions en raison d'un état d'incapacité;

f) il se produit une décompression explosive ou autre qui nécessite une descente d'urgence;

g) il se produit un manque de carburant qui nécessite un déroutement ou une demande de priorité d'approche et d'atterrissage sur le terrain de destination;

h) l'aéronef est ravitaillé avec le mauvais type de carburant ou avec un carburant frelaté dont la présence n'est pas décelée avant que l'aéronef quitte l'aire de stationnement;

i) il se présente un abordage ou un risque d'abordage avec un autre aéronef, un véhicule, le relief ou des obstacles, y compris tout abordage ou risque d'abordage résultant de la procédure de contrôle de la circulation aérienne ou d'une panne d'équipement;

j) un membre de l'équipage de conduite signale un cas d'urgence ou toute situation à caractère urgent

devant être traitée en priorité par un organe du contrôle de la circulation aérienne ou nécessitant la mise en alerte des services d'écrasement, de sauvetage ou de lutte contre les incendies; ou

k) il se produit une fuite de gaz toxiques ou de substances corrosives provenant de la cargaison de l'aéronef.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

RISQUE DE COLLISION ENTRE LE BOEING B737 VOL 843 DE NORDAIR et LE CESSNA 172 C-GCKX AEROPORT DE THUNDER BAY (ONTARIO) 7 NOVEMBRE 1984

HEURE LOCALE: 11 h 20 HNE
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux

BOEING B737 VOL 843 DE NORDAIR
NUMÉRO DU RAPPORT: 84-C44029 (incident)
EXPLOITANT: Nordair Ltd.
GENRE DE VOL: vol intirieur à horaire fixe
DOMMAGES: aucun
LICENCE: pilote de ligne

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	2
PASSAGERS:	-	-	Inconnu

CESSNA 172 C-GCKX
NUMÉRO DU RAPPORT: 84-C44029 (incident)
EXPLOITANT: airoclub de Thunder Bay
GENRE DE VOL: airoclub (entrannement)
DOMMAGES: aucun
LICENCE: pilote professionnel

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	2
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le Boeing B737, vol 843 de Nordair, partait de Thunder Bay pour un vol rigulier et avait êtê autorisê à décoller sur la piste 25. Le Cessna 172, avec un élève pilote et un instructeur à bord, effectuait des exercices de tours de piste sur la piste 30. Après avoir accordé l'autorisation de décollage au B737, le contrôleur de la tour s'est occupé d'autres aironefs en vol près de Kakabeka Falls et, par conséquent, n'a pas autorisé le Cessna à se poser. Le pilote du Cessna a remis les gaz et s'est mis en montée dans l'axe de la piste. Le Boeing et le Cessna se trouvaient alors sur des trajectoires en conflit étant donné que les pistes 30 et 25 se croisent. Le contrôleur s'est rendu compte du danger imminent et a demandé au Boeing de demeurer à basse altitude après le décollage. L'équipage du Boeing a alors aperçu le Cessna et a reposé le train avant sur la piste afin de prolonger sa course au décollage jusqu'à ce que le Cessna ait dégagé. Il a ensuite déjaugé en toute sécurité.

La circulation aérienne dans la zone de contrôle de Thunder Bay a été évaluée comme étant moyenne à faible et de complexité normale. L'équipement de la tour fonctionnait normalement. A ce moment-là, il y avait dans la tour deux contrôleurs de la circulation aérienne et trois autres personnes. Le niveau de bruit ambiant était élevé. Le contrôleur de la tour a oublié le Cessna, et l'équipage du Boeing ignorait sa présence puisqu'il n'a été mis au courant que du trafic se trouvant à Kakabeka Falls. Le Cessna s'est conformé à la procédure de remise des gaz établie lors d'une récente rencontre entre pilotes et contrôleurs locaux. Les pilotes du Cessna ont déclaré qu'ils ignoraient que le Boeing était en train de décoller. Les deux appareils sont passés à moins de 200 pieds l'un de l'autre.

Le contrôleur n'a pas fourni l'espacement nécessaire entre le Cessna et le Boeing lorsqu'il a été absorbé par d'autres aéronefs dans sa zone de responsabilité et il a oublié le Cessna. Le niveau de bruit dans la tour a sans doute été une source de distraction et a pu être un facteur contributif. Même si les pilotes du Cessna se sont conformés à la procédure d'approche interrompue établie, s'ils avaient été plus attentifs, ils auraient entendu l'autorisation de décollage du Boeing et ils auraient pu prendre assez tôt des mesures d'évitement. La réaction opportune de l'équipage du Boeing à la suite de l'avertissement du contrôleur a permis d'éviter une collision possible.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :

1. L'espacement réglementaire entre le Cessna et le Boeing n'a pas été assuré parce que le contrôleur a dû s'occuper d'autres aéronefs et qu'il a oublié la présence du Cessna.

2. Les pilotes du Cessna n'ont pas entendu l'autorisation de décollage du Boeing et, par conséquent, n'ont pas pris assez tôt de mesures d'évitement.

Autres faits établis :

1. La réaction opportune de l'équipage du Boeing à la suite de l'avertissement du contrôleur a permis d'éviter une collision possible.

2. Comme il y avait trois personnes supplémentaires dans la tour, le niveau de bruit a distrait le contrôleur.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

RISQUE DE COLLISION ENTRE:
LE BOEING 737 et
LE PIPER PA-31 NAVAJO C-GBSN
10 mi au nord-ouest de THUNDER BAY
(ONTARIO)
28 JANVIER 1985

HEURE LOCALE: 9 H 57 HNE
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance

BOEING 737
NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C54001 (incident)
EXPLOITANT: Nordair Ltée
GENRE DE VOL: service intérieur à horaire fixe
DOMMAGES: aucun
LICENCE: pilote de ligne

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	2
PASSAGERS:	-	-	inconnus

PIPER PA-31 C-GBSN
NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C54001 (incident)
EXPLOITANT: Bearskin Lake Air Service Ltd.
GENRE DE VOL: service d'affrètement
DOMMAGES: aucun
LICENCE: pilote de ligne

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	inconnus

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le Boeing 737 de Nordair effectuait un vol selon les règles aux instruments (IFR). Il se trouvait à 15 milles au nord-ouest de l'aéroport de Thunder Bay, à 7 400 pieds, en descente, et était autorisé à descendre jusqu'à 3 400 pieds. Peu après, le contrôle terminal a annoncé qu'un Navajo se trouvait droit devant à cinq milles, en montée, direction nord, à plus de 4 000 pieds, pour atteindre une altitude de croisière de 8 500 pieds. Le Navajo effectuait un vol à vue (VFR). L'avion de Nordair a aperçu le Navajo et a changé de cap. Il est passé à moins d'un mille du Navajo.

À cause de l'intensité du trafic IFR-VFR mixte à Thunder Bay, on demande aux pilotes qui décollent pour voler en VFR de communiquer avec le contrôle terminal lorsqu'ils quittent la zone de contrôle et de donner leur altitude. Il s'agit strictement d'une mesure de sécurité pour assurer un contrôle plus précis du trafic. Le trafic VFR ne reçoit pas d'autorisation, et les pilotes doivent se conformer aux règles de vol à vue. Les bulletins météorologiques à Thunder Bay au moment de l'incident indiquaient que le ciel était couvert à 3 500 pieds. Les rapports des pilotes indiquaient que la couche des nuages s'arrêtaient à environ 3 800 pieds. L'avion de Nordair, qui se trouvait en ciel clair au-dessus de la couche de nuages lorsque le Navajo a été vu, a été en mesure de s'écarter de sa route. Il semble qu'en montant au-dessus d'une couche de nuages, le pilote du Navajo ne s'est pas conformé aux règles de vol à vue.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Un avion dont le vol en IFR était contrôlé a dû s'écarter de sa route pour éviter un avion volant en VFR au-dessus d'une couche de nuages.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CANADIAN PACIFIC AIRLINES LTD.
BOEING 747-217B C-FCRA
AU-DESSUS DE L'OCEAN PACIFIQUE
1ER FÉVRIER 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P54001 (incident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 07 h 15 HNP
GENRE DE VOL: service international à horaire fixe
DOMMAGES: aucun
LICENCE: pilote de ligne

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	22 000	inconnu
90 DERNIERS JOURS:	inconnu	inconnu

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	13
PASSAGERS:	-	-	290

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'avion faisait route de Tokyo vers Vancouver lorsque l'alarme du détecteur de fumée des toilettes D a retenti. Le personnel de cabine a fait enquête et a découvert un feu couvant dans la poubelle. Un agent de bord a tenté vainement d'éteindre le feu en vidant de l'eau dans la poubelle. On a alors sorti la poubelle de son compartiment pour éteindre le feu à l'aide d'un extincteur au halon.

Un mégot de cigarette a été trouvé dans la poubelle parmi les papiers. L'un des agents s'est souvenu que la

dernière personne à avoir quitté les toilettes était un Chinois assez âgé qui était assis dans une section de non-fumeurs. L'équipage a interrogé le Chinois qui a admis avoir fumé dans les toilettes. Le vieil homme ne parlait ni anglais, ni français; toutefois, un agent de bord qui parlait le chinois a déterminé que le passager parlait le cantonais, mais ne savait probablement pas lire. Les annonces aux passagers concernant l'interdiction de fumer dans les allées et dans les toilettes avaient été données en anglais, en japonais et en cantonais. Il y avait un pictogramme interdisant de fumer sur la face extérieure de la porte des toilettes, mais à l'intérieur de celles-ci l'avis interdisant de jeter des mégots dans la poubelle était écrit.

Le passager chinois n'a pas respecté les consignes verbales et pictographiques touchant l'interdiction de fumer dans l'avion. De plus, comme il ne savait probablement mentpas lire, il n'a sans doute pas compris l'avis écrit qui interdisait de jeter des cigarettes dans la poubelle.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :

1. Un passager n'a pas respecté les consignes verbales et pictographiques touchant l'interdiction de fumer dans les toilettes de l'avion.

2. Le passager a jeté un mégot de cigarette dans la poubelle des toilettes, ce qui a mis le feu à son contenu.

3. Il n'y avait pas de pictogramme interdisant de fumer à l'intérieur des toilettes.

Autres faits établis :

-Néant-

MESURES DE SÉCURITÉ

Mesures prises :

La Canadian Pacific Airlines (CP Air) a installé des pictogrammes indiquant "Défense de fumer" dans toutes les toilettes des appareils de la compagnie et a insisté auprès des agents de bord sur la nécessité d'être vigilants en ce qui concerne les passagers qui fument dans les toilettes.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CANADIAN PACIFIC AIRLINES LTD.
BOEING 737-217 C-GCPS
AEROPORT INTERNATIONAL DE VANCOUVER (COLOMBIE-BRITANNIQUE)
10 MARS 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P54003 (incident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 18 h 27 HNP
GENRE DE VOL: service intérieur à horaire fixe
DOMMAGES: aucun
LICENCE: pilote de ligne

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	inconnu	inconnu
90 DERNIERS JOURS:	inconnu	inconnu

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	-
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Pendant une approche à vue, le sélecteur d'aérofreins a été placé sur la position vol pour ralentir l'avion à la vitesse de sortie des volets et accélérer la descente. Pendant le ralentissement, on a simultanément sorti les volets à 30 degrés et placé le sélecteur des aérofreins en position rentrée. Au même instant, la cellule s'est mise à vibrer très fortement et l'avion s'est incliné rapidement vers la gauche. On a aussitôt rentré les volets à 15 degrés et ramené les ailes à l'horizontale. Comme les vibrations ont persisté, on a rentré les volets à 5 degrés. Les vibrations ont diminué d'intensité, sans toutefois disparaître.

Le pilote a fait un tour complet à une altitude de 2 200 pieds au-dessus du niveau de la mer (ASL). Une inspection visuelle a révélé que l'aérofrein intérieur gauche numéro trois était bloqué en position complètement sortie. Le pilote a mis l'aileron droit entre 20 et 25 degrés et a donné un peu de palonnier à droite pour maintenir le cap.

On a alors décidé de faire une approche à une vitesse de 170 noeuds avec 5 degrés de volets et de sortir les volets à 15 degrés sur le seuil de piste. En approche finale, à une altitude de 1 500 pieds ASL et à une vitesse de 168 noeuds, le vibreur de manche s'est mis en marche. Le pilote a remis les gaz et a accéléré jusqu'à 205 noeuds. Une deuxième approche a été tentée à une vitesse de 190 noeuds avec 5 degrées de volets. L'avion s'est posé en douceur à 185 noeuds.

L'aérofrein avait été bloqué par un bout de fil-frein tordu qui servait à retenir un clapet amortisseur dans le vérin de l'aérofrein. Le fil-frein s'était rompu et était

venu bloquer en position ouverte le clapet antiretour de purge du vérin, empêchant ce dernier de rentrer.

La firme Boeing avait été mise au courant de ce problème un an avant l'incident et avait amélioré la technique de pose du fil-frein dans l'amortisseur. De plus, la firme avait également modifié les méthodes de révision du vérin. Tout laisse croire que le vérin en question n'avait pas été révisé depuis que le fabricant avait publié ces modificatifs.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. La défectuosité de l'aérofrein a été causée par un morceau de fil-frein qui a empêché la fermeture d'un clapet antiretour dans le vérin de l'aérofrein.

Autres faits établis :
-Néant-

MESURES DE SÉCURITÉ

Mesures prises :
Le fabricant a mis en vigueur une modification à la production pour remplacer le fil-frein par une rondelle-frein à trois pattes. De plus, la firme a corrigé le manuel de révision pour indiquer que les rondelles-freins étaient préférables.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CANADIAN PACIFIC AIRLINES LTD.
BOEING 737-317 C-FCPI
PRES D'OTTAWA (ONTARIO)
AU NIVEAU DE VOL 340
5 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P54015 (incident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 07 h 35 HAE
GENRE DE VOL: service intérieur à horaire fixe
DOMMAGES: aucun
LICENCE: pilote de ligne

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	inconnu	inconnu
90 DERNIERS JOURS:	inconnu	inconnu

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	6
PASSAGERS:	-	-	86

EXPOSÉ SOMMAIRE

Au départ de Montréal, l'avion prenait de l'altitude au niveau de vol (FL) 340 lorsque le réacteur numéro deux (GE CFM 56-3) est tombé au régime de ralenti. On a réglé les deux réacteurs sur l'allumage continu et on a ramené la manette de poussée numéro deux au ralenti. Le régime du réacteur numéro un (GE CFM 56-3) est descendu au-dessous du ralenti et sa manette de poussée a été ramenée au ralenti. Les instruments du réacteur numéro deux ont indiqué alors qu'il fonctionnait de nouveau. Sa manette de poussée a été placée à une postion intermédiaire puis au maximum et le réacteur a répondu normalement. Les mêmes indications et les mêmes actions ont immédiatement suivi pour le réacteur numéro un. L'avion qui était descendu aux environs du FL 310 est remonté au FL 350. Le vol s'est poursuivi sans problème jusqu'à Toronto.

Comme deux anomalies réacteurs similaires s'étaient déjà produites sur les Boeing 737-317 de la Canadian Pacific Airlines (CP Air), la firme a décidé volontairement d'interdire de vol les trois Boeing 737-317 de sa flotte à la suite du présent incident. Une consigne de navigabilité (AD 85-05) a également été publiée par Transports Canada afin d'interdire tout autre vol de ce type d'appareil jusqu'à ce que le problème ait été corrigé.

Les essais en vol de la firme Boeing ont démontré que lorsque l'avion utilisait du JP4, la fonctionnement de la pompe à carburant était irrégulier, ce qui provoquait des pertes de puissance, ou des extinctions réacteurs. Toutefois, la pompe à carburant fonctionnait correctement avec du Jet A. A la suite de ces essais, le 7 juin 1985, le Directeur de la navigabilité autorisait CP Air à faire voler ces appareils, à condition de n'utiliser que du carburant Jet A et d'employer l'allumage continu.

Des essais subséquents ont démontré que les pompes de gavage carburant Plessey type 8240 Mark One, Two et Three qui équipent les Boeing de la série 737-300 ne produisaient pas de façon constante un débit ou une pression carburant adéquats lorsqu'on utilisait du carburant JP4 et que la vitesse de montée était élevée alors que l'avion se trouvait à haute altitude. Depuis, la firme Plessey a produit la pompe Mark Four qui peut être utilisée avec les deux types de carburant.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Les pompes basse pression carburant étaient incapables de fournir de façon constante aux réacteurs une quantité suffisante de carburant à la pression correcte lorsqu'on utilisait du carburant JP4 et que l'avion grimpait à haute altitude.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CARGAIR LTEE
DE HAVILLAND DHC-2MKI C-FIVA
RESERVOIR TAUREAU (QUEBEC)
28 MAI 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-Q40025 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 9 h 25 HAE
GENRE DE VOL: service d'affrètement
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	7 000	2 200
90 DERNIERS JOURS:	42	42

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	4

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote transportait quatre passagers à l'hydroaérodrome d'Air Toro, au Réservoir Taureau (Québec). Comme il n'était pas familier avec cet endroit, il a effectué trois passages aux alentours pour voir s'il y avait des obstacles et pour déterminer la direction du vent. Pendant l'approche pour amerrir, l'appareil a heurté des câbles électriques qui coupaient sa trajectoire, ce qui endommagé le pare-brise, les bords d'attaque d'aile, les amortisseurs ainsi que la gouverne de profondeur et le stabilisateur droits. Le pilote a amerri droit devant lui sans autre difficulté.

Les câbles d'électricité coupaient l'embouchure de la baie où se trouve l'hydroaérodrome, à 125 pieds environ au-dessus de la surface de l'eau. Ils n'étaient pas balisés et leur présence n'était pas indiquée dans le manuel *Supplément – Hydroaérodromes*. L'hydroaérodrome a obtenu son permis en juillet 1980 à la suite d'une inspection de Transports Canada. Les câbles avaient été installés en mai 1977.

Le ciel était couvert au moment de l'accident. Il était très difficile pour le pilote de remarquer la présence des câbles car ils se détachaient mal sur l'eau à l'arrière-plan, et le ciel couvert rendait la lumière diffuse.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Les lignes à haute tension n'étaient pas balisées et leur emplacement n'était pas précisé dans le *Supplément – Hydroaérodromes*.

2. La luminosité ainsi que l'eau à l'arrière-plan ont rendu difficile le repérage des câbles.

3. Le pilote ne s'est pas aperçu de la présence des câbles assez tôt pour les éviter.

Autres faits établis :
-Néant-

MESURES DE SÉCURITÉ

Mesures prises:
A la suite de cet accident, le *Supplément – Hydroaérodromes* a été modifié de façon à inclure une note de précaution relative à la ligne haute tension heurtée par l'avion. Le BCSA constate, de plus, que la ligne haute tension a été enlevée depuis lors.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

ROBERVAL AIR SERVICES
DE HAVILLAND DHC-2MKI BEAVER C-FIPD
LAC PERE (QUEBEC)
21 AOÛT 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-Q40060 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 13 h 15 HAE
GENRE DE VOL: service d'affrètement
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	8 200	1 000
90 DERNIERS JOURS:	235	235

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	1	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote et son passager ont décollé du lac Péré (Québec), en direction sud. Peu après l'envol, à une altitude d'environ 75 pieds au-dessus de l'eau, l'hydravion a fait un virage à gauche. Il a poursuivi son vol au-dessus du lac à basse altitude jusqu'à ce que l'aile gauche heurte un arbre situé sur une petite île. L'appa-

reil a continué le virage, effectuant un demi-tour complet en direction de l'endroit d'où il avait commencé sa course au décollage. A ce moment il a heurté la surface de l'eau. Après l'impact, le passager s'est détaché du siège avant droit, il s'est rendu vers l'arrière de l'avion et a passé au pilote un gilet de sauvetage. Le passager, qui était toujours à bord de l'appareil lorsqu'il a coulé, s'est noyé. Il ne semblait pas avoir été blessé lors de l'impact.

L'interrupteur de la radiobalise de détresse (ELT) a été trouvé à la position "off". Le corps du passager a été trouvé au fond du lac, à côté de l'avion. Il tenait dans une main le gilet de sauvetage non gonflé et dans l'autre, les piles du gilet (pour la lumière). Le passager connaissait ce type de gilet de sauvetage.

Ce gilet a été estimé en état de fonctionnement et quand il a été mis à l'essai, il s'est gonflé normalement. L'examen de l'épave au laboratoire n'a révélé aucune défaillance de la structure ou du système des commandes avant l'impact.

D'après les calculs, la course au décollage, a duré à peu près 700 pieds. Mille pieds environ séparent le point d'envol et l'île, et entre le décollage et l'impact, l'avion a tourné de 219 degrés.

Le pilote a déclaré qu'après le décollage l'appareil s'était soudainement incliné à gauche et qu'il avait essayé, sans succès, de ramener les ailes à l'horizontale en mettant de l'aileron et du palonnier à droite. Il a aussi déclaré que l'appareil avait continué son virage à gauche, à une inclinaison de 45 degrés à 65 degrés, jusqu'au moment où il a heurté l'arbre et la surface du lac. Comme les commandes de vol semblaient fonctionner normalement, la cause du virage à gauche, déclenché sans intervention du pilote, n'a pas pu être déterminée.

Pour des raisons indéterminées, le passager n'a pas pu enfiler et gonfler le gilet de sauvetage.

L'enquête a donné lieu aux rapports de laboratoire numéros LP 281/84 et LP 304/84 intitulés respectivement Structures and Control Systems Analysis (analyse des structures et des systèmes de commandes) et Life Preserver Model 701-117 S/N D15717 (modèle de gilet de sauvetage 701-117, S/N D15717).

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:

1. Après le décollage, l'hydravion s'est incliné à gauche pour des raisons indéterminées et a volé à basse altitude au-dessus du lac.

2. Pendant le virage, l'appareil a heurté un arbre et, peu après, a heurté la surface du lac.

3. Pour des raisons indéterminées, le passager n'a pas pu enfiler et gonfler son gilet de sauvetage.

Autres faits établis:

1. L'interrupteur de l'ELT de l'appareil a été trouvé à la position "off".

MESURE DE SÉCURITÉ

Mesures prises:

Les circonstances entourant cet accident ont été inclues dans l'étude du Bureau canadien de la sécurité aérienne qui est en cours, afin d'examiner la pertinence des règlements actuels concernant l'équipement de service pour le survol de l'eau.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

WATSON LAKE FLYING SERVICES LTD.
CESSNA A185E CF-YIG
5 mi au nord-est de WATSON LAKE (YUKON)
24 NOVEMBRE 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-W40078 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 15 H 25 HNP
GENRE DE VOL: Service d'affrètement
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	10 000	3 000
90 DERNIERS JOURS:	117	57

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	2

EXPOSÉ SOMMAIRE

Alors qu'il volait vers Watson Lake le pilote a entendu un fort bruit, et le moteur Continental IO-520-D s'est arrêté. Le pilote a effectué un atterrissage forcé et posé son avion muni de skis sur une route couverte de neige; toutefois, il n'a pas réussi à prendre une légère courbe de la route et l'avion est sorti sur le côté où, après avoir heurté un banc de neige fortement tassée, il a capoté.

Le moteur avait été inspecté 56 heures auparavant à cause d'une fente au carter et de la quantité excessive de particules métalliques dans le filtre à huile. Le pa-

lier numéro 2 avait grippé sur le vilebrequin. Le moteur avait été réparé. Après deux contrôles, l'un magnétique, l'autre par ressuage avec liquide fluorescent, le vilebrequin et le moteur avaient été certifiés comme étant en état de navigabilité.

Le 15 juin 1981, un Continental Engine Service bulletin (M81-2 rev. 1) recommandait d'effectuer un contrôle ultrasonique sur le congé du vilebrequin chaque fois que la pièce était ôtée pour révision ou pour toute autre raison. Le bulletin précisait aussi que ce contrôle devrait être fait en plus du contrôle magnétique recommandé dans les manuels de révision. L'examen ultrasonique permettait de détecter sous la surface des criques qui n'auraient pu l'être au moyen de la méthode normale des particules magnétiques. Rien n'indique qu'il y a eu contrôle ultrasonique lors de la révision du moteur en septembre 1982. Il n'y a pas eu de contrôle après la défaillance du palier.

Il a été déterminé que le vilebrequin s'était rompu par la fatigue au tourillon du palier no 2; la cause du commencement de la fatigue n'a pas pu être déterminée. Il est toutefois probable que la rupture se rapportait au grippage précédent du palierno 2. Il est impossible de savoir si un contrôle ultrasonique aurait permis de détecter la fatigue à ses débuts.

L'enquête a donné lieu au rapport de laboratoire numéro LP 407/84 intitulé - Crankshaft failure (rupture de vilebrequin).

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :

1. Le moteur s'est arrêté lorsque le vilebrequin s'est rompu par fatigue.

2. L'appareil a capoté au cours de l'atterrissage forcé lorsqu'il a heurté un banc de neige fortement tassée.

Autres faits établis :

1. Le palier principal no 2 avait déjà grippé et a été réparé. Entre la réparation et l'accident, le moteur avait tourné 56 heures.

2. Malgré les recommandations du constructeur, aucun contrôle ultrasonique n'a été effectué après la dernière révision moteur et le grippage du palier qui s'était produit 56 heures auparavant.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

PEM-AIR LTD.
PIPER PA-31-350 C-GPAM
PEMBROKE (ONTARIO)
15 FÉVRIER 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-H50001 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 16 h 50 HNE
GENRE DE VOL: service régulier entre points déterminés
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel de première classe

	PILOTE		COPILOTE	
HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	1 640	650	990	550
90 DERNIERS JOURS	300	300	300	300

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	1	1
PASSAGERS:	-	1	7

DEROULEMENT DU VOL

L'avion, qui transportait des passagers, effectuait un vol selon les règles de vol aux instruments (IFR) de North Bay à Montréal, avec escale à Pembroke. A 16 h 38, le pilote a reçu l'autorisation d'effectuer une approche à l'aéroport de Pembroke. Trois milles à l'ouest du radiophare non directionnel (NDB) de Pembroke, l'avion a pénétré dans une zone où les conditions météorologiques permettaient le vol à vue. L'équipage voyait la ville de Pembroke et l'aéroport. Le commandant de bord a décidé d'effectuer un approche à vue vers la piste 35. Il a ralenti l'avion et a effectué une approche indirecte dans la zone du radiophare non directionnel de Pembroke. L'avion est passé à la verticale du radiophare, en rapprochement, entre 1 600 pieds et 2 000 pieds au-dessus de la mer (ASL), en descente. A environ un mille en approche finale, l'équipage a demandé que les feux de piste soient allumés à leur pleine intensité. Les volets ont été complètement sortis au moment où l'avion s'est trouvé au-dessus des feux d'approche. L'approche s'est poursuivie jusqu'à ce que les roues de train d'atterrissage principal touchent la neige durcie, 194 pieds avant le seuil de la piste. L'avion a capoté lorsque la roue avant s'est enfoncée dans la neige. L'avion a glissé sur le dos et s'est immobilisé sur le seuil de la piste. Un membre d'équipage et un passager ont été grièvement blessés.

RENSEIGNEMENTS PERTINENTS

L'avion, de même que ses circuits, ne présentaient aucun signe de défaillance. La masse et le centrage calcu-

lés se trouvaient dans les limites prescrites au moment de l'accident.

Aucune observation météorologique n'était disponible pour l'aéroport de Pembroke. Le bulletin météorologique de 16 h 15 pour l'aérodrome militaire de Petawawa, situé à sept milles au nord de Pembroke, donnait les conditions suivantes: ciel partiellement obscurci, couvert à 3 000 pieds, visibilité de deux milles dans de légères averses de neige. L'équipage avait reçu le bulletin de 16 h 15 avant de recevoir l'autorisation d'effectuer l'approche. Des témoins et l'équipage ont déclaré que la visibilité était grandement réduite au nord de l'aéroport de Pembroke à cause d'une averse de neige abondante qui venait du nord-ouest. D'autres témoins ont signalé qu'il neigeait à l'aéroport. Les conditions météorologiques à Petawawa à 16 h 50 (heure approximative de l'accident) étaient les suivantes: ciel obscurci, plafond à 700 pieds et visibilité de trois quarts mille dans des averses de neige.

La piste 35 à l'aéroport de Pembroke a une longueur de 5 000 pieds et une largeur de 100 pieds. La distance d'atterrissage utilisable était de 5 000 pieds. La piste n'était pas équipée d'un indicateur visuel de pente d'approche (VASIS). Au moment de l'accident, le Supplément de vol et le Canada Air Pilot indiquaient que la longueur de la piste n'était que de 3 999 pieds (ces publications ont été modifiées par la suite pour indiquer la longueur réelle de la piste). La piste était entretenue sur toute sa longueur, mais au moment de l'accident, elle était couverte d'une mince couche de neige. La zone se trouvant en deçà de la piste 35 était constituée d'une vaste étendue de terre couverte de neige qui présentait peu de repères.

Les membres d'équipage, qui étaient basés à Pembroke et qui connaissaient l'aéroport, ont indiqué que rien ne leur a semblé inhabituel au cours de l'approche. Ils tentaient de poser l'avion très près du seuil de la piste. Le premier signe de problème a été l'impact avant le seuil de la piste.

Le voile blanc est une condition où le ciel et la terre se confondent, ce qui rend l'horizon difficile à distinguer. La neige qui tombe sur des zones dégagées provoque le voile blanc, et cette condition empêche les pilotes d'estimer avec précision la hauteur de leur avion par rapport au sol.

Au cours de l'enquête, il a été déterminé que tous les sièges des passagers et des membres d'équipage, de même que les ceintures de sécurité, étaient intacts, et qu'il n'y avait aucun signe de défaillance. L'avion n'était pas équipé de bretelles de sécurité pour l'équipage. Lorsque l'avion s'est immobilisé, les passagers étaient retenus par leurs ceintures de sécurité. Certains passagers ont subi des contusions au moment où la partie supérieure de la cellule a été écrasée. La porte arrière de la cabine s'est ouverte à l'impact, et les passagers qui se trouvaient près de la porte ont pu sortir rapidement. Ces passagers ont aidé les autres à sortir. Les membres d'équipage ont été dégagés par le personnel du service d'incendie municipal.

Au moment de l'impact, la batterie de l'avion a été éjectée assez loin de l'épave. Malgré les fuites de carburant et d'huile, il n'y a pas eu d'incendie.

ANALYSE

L'équipage a été incapable d'estimer la hauteur de l'avion au-dessus du terrain couvert de neige à cause de voile blanc à l'aéroport de Pembroke au cours de l'approche à vue. La piste couverte de neige et l'aire précédant le seuil se seraient confondues avec la neige tombante, rendant difficile l'évaluation de la trajectoire d'approche appropriée. La tentative de poser l'avion directement sur le seuil de la piste réduisait la marge d'erreur. L'avion a heurté le sol couvert de neige au moment où cette petite marge d'erreur a été dépassée.

L'équipement VASIS n'avait pas encore été mis en place au moment de l'accident. Par conséquent, le pilote ne disposait pas pour la descente des repères visuels qu'aurait pu offrir le VASIS.

La neige épaisse a provoqué le capotage de l'avion lorsque le train s'y est enfoncé.

Même s'il y avait un grand risque d'incendie après l'impact, il n'y en a pas eu, probablement parce que la batterie de l'avion avait été éjectée et que la zone où s'est produit l'accident était couvert de neige. L'absence d'incendie a permis d'évacuer les occupants de l'avion sans difficulté.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:

1. Les conditions météorologiques et le relief rendaient difficile pour le pilote l'estimation précise de la trajectoire de vol.

2. L'équipage a posé l'avion avant le seuil de la piste.

3. La neige dans la zone où s'est produit l'impact a provoqué le capotage de l'avion au moment où la roue avant s'y est enfoncée.

Autres faits établis:

1. Des blessures plus graves ont été évitées par l'absence fortuite d'un incendie après l'impact.

2. La piste n'était pas équipée d'un indicateur visuel de pente d'approche (VASIS) au moment de l'accident.

MESURES DE SÉCURITÉ

Mesures prises:
Depuis l'accident, des indicateurs visuels de pente d'approche (VASIS) ont été installés à chaque extrémité de la piste de l'aéroport de Pembroke.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

EDZO AIR LIMITED
CESSNA A185F C-GXA0
6 mi au nord-ouest du LAC MARION
(TERRITOIRES DU NORD-OUEST)
28 FÉVRIER 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-W50008 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 16 h 15 HNR
GENRE DE VOL: service d'affrètement
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote de ligne

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	7 500	1 500
90 DERNIERS JOURS:	107	75

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	2

EXPOSÉ SOMMAIRE

Quelques minutes après le décollage en survolant un lac gelé, le pilote a eu de la difficulté à demeurer en vol à vue. La visibilité était réduite par la neige, la poudrerie et les nuages bas ainsi que par l'absence de contraste entre le ciel et la surface du lac. Le pilote s'est alors mis en descente, et a tourné de 180 degrés à gauche pour obtenir de nouveau des références visuelles convenables. A la fin du virage, en vérifiant ses instruments, le pilote a constaté que l'appareil était incliné entre 15 et 20 degrés à droite. L'avion s'est écrasé sur le lac pendant que le pilote ramenait l'appareil en palier.

L'enquête n'a révélé aucun mauvais fonctionnement ni panne de l'aéronef avant l'accident. Le centre météorologique de l'Arctique d'Edmonton a indiqué que les conditions météorologiques dans la zone d'écrasement étaient les suivantes : ciel couvert entre 800 et 1 500 pieds au-dessus du niveau du sol (AGL), neige légère, vent du nord-ouest à 15 noeuds et rafales à 25 noeuds, visibilité de 2 à 6 milles réduite par intermittence à un demi-mille par la poudrerie. Le pilote a signalé que la visibilité au décollage était de 2 à 3 milles et qu'au moment de l'écrasement, elle était de moins d'un mille. Le pilote savait que la météo au moment du décollage était marginale. En outre, avant le décollage, il a su par radio que la météo à sa destination, à 24 minutes de vol, était satisfaisante. Même si le pilote était qualifié pour le vol aux instruments, il n'a pas envisagé de passer au vol aux instruments quand il a perdu le contact visuel avec le sol. L'appareil était équipé de harnais sur les sièges avant, mais ni le pilote ni le passager avant ne les portaient. Tous deux ont été blessés à la tête à l'impact.

Le pilote a poursuivi son vol dans des conditions météo qui se détérioraient; il n'a pas pu garder le contact visuel avec le sol et il a perdu la maîtrise de son appareil.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote a poursuivi le vol dans des conditions météo qui se détérioraient.

2. Le pilote a perdu le contact visuel avec le sol, et il a perdu la maîtrise de son appareil.

Autres faits établis :
1. Les harnais des sièges avant n'ont pas été utilisés.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

SHARP WINGS LTD.
CESSNA A185F C-GFPJ
WILLIAMS LAKE (COLOMBIE-BRITANNIQUE)
28 MARS 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P54008 (incident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 16 h 05 HNP
GENRE DE VOL: service d'affrètement
DOMMAGES: légers
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	12 240	4 560
90 DERNIERS JOURS:	92	36

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'avion équipé de skis et de roues s'est posé sur la surface glacée du lac Williams et s'est arrêté à environ 100 verges du rivage pour attendre l'atterrissage d'un autre avion équipé de skis. Le ski gauche s'est enfoncé dans la glace, et le pilote a augmenté la puissance pour le sortir de là. Cependant, l'avion s'est enfoncé dans la glace et s'est finalement immobilisé une fois le moteur sous l'eau, les ailes à environ un pied au-dessus de la glace, et la partie arrière de la cabine reposant sur la glace. L'hélice a été endommagée à cause du contact avec la glace, et le moteur, les appareils radio et les instruments ont été endommagés par l'eau. La cellule a subi des dommages mineurs.

Le pilote avait parcouru la zone à pied le matin de l'incident, et il l'avait survolée avant d'atterrir. Il savait que la surface était molle parce qu'il faisait chaud ce jour-là, mais il a estimé que la glace était suffisamment solide. La glace avait une épaisseur générale d'environ 11 pouces, mais il y avait un point faible là où l'avion s'était arrêté.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote s'est posé sur un lac et s'est arrêté à un endroit où la glace n'était pas suffisamment forte pour supporter la masse de l'avion.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

NORTHWINDS NORTHERN INC.
CESSNA U206D C-GEGI
LAC TADOULE (MANITOBA)
22 AVRIL 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50017 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 16 h 35 HAC
GENRE DE VOL: service d'affrètement
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	312	105
90 DERNIERS JOURS:	193	105

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGER:	-	-	3

EXPOSÉ SOMMAIRE

Avant d'atterrir sur le lac Tadoule, le pilote a volé en cercle au-dessus de la piste pour déterminer l'état de la glace, ainsi que la force et la direction du vent. L'avion s'est posé dans un léger vent de travers; au toucher des roues, il a dérivé vers la droite et l'aile droite a heurté un banc de neige.

La piste n'était pas homologuée, et le pilote ne pouvait s'adresser nulle part pour obtenir un rapport sur les conditions. Le pilote a signalé que la température était de 3 degrés Celsius et que la surface de la glace était glissante. L'avion a heurté le banc de neige à une vitesse d'environ 25 noeuds. L'enquête a déterminé que le vent de travers avait fait dériver l'avion sur la surface glissante. La tentative du pilote pour ramener l'avion dans l'axe s'est révélée infructueuse, car les gouvernes étaient inefficaces à cause de la faible vitesse, et les freins étaient inefficaces à cause de l'état de la piste.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Le vent de travers et la surface glissante de la piste en glace ont fait perdre au pilote la maîtrise en direction à l'atterrissage, et l'avion a heurté un banc de neige.
2. Les gouvernes étaient inefficaces à cause de la faible vitesse de l'avion.
3. Les freins étaient inefficaces à cause de la surface glissante de la piste en glace.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

PACIFIC RIM AIRLINES LTD.
PIPER PA-23 C-FRGG
PORT ALBERNI (COLOMBIE-BRITANNIQUE)
13 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P54010 (incident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 13 h HAP
GENRE DE VOL: service d'affrètement
DOMMAGES MATERIELS: légers
TYPE DE LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	3 000	450
90 DERNIERS JOURS:	200	50

DOMMAGES CORPORELS	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LEGERS OU PERSONNES INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	5

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'avion a atterri sur une piste en gazon de 3 000 pieds. Pendant la course à l'atterrissage, le train avant s'est affaissé, ce quia légèrement endommagé la cellule et l'hélice.

L'enquête n'a révélé aucune rupture ou défectuosité de l'avion avant l'incident. Toutefois, les mécaniciens de la compagnie ont par la suite découvert que les deux mécanismes de verrouillage de la biellette du train avant étaient déformés et très usés. Dans cet état, il était impossible de verrouiller le train en position sortie. La cause de la déformation des mécanismes de verrouillage n'a pas été déterminée.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le train avant s'est affaissé à l'atterrissage parce que les mécanismes de verrouillage de la biellette du train avant étaient usés et déformés.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

ALBERTA CENTRAL RAILWAYS
CESSNA T207 C-GRAU
LAC GREW (ALBERTA)
12 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-W50028 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 11 h 45 HAR
GENRE DE VOL: service d'affètement
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	2 350	400
90 DERNIERS JOURS:	120	100

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-		1
PASSAGERS:	-	-	2

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote, qui effectuait un vol d'affrètement avec deux passagers à bord, venait d'atteindre 3 200 pieds d'altitude lorsque le moteur a commencé à avoir des ratés et à perdre sa puissance. Comme l'avion ne pouvait maintenir son altitude, le pilote a fait demi-tour et a tenté de rétablir la pleine puissance du moteur. Il a réglé la pompe d'appoint carburant sur "Hi", est passé sur un autre réservoir de carburant, a enrichi le mélange au maximum et a déplacé à plusieurs reprises la manette des gaz d'avant en arrière. Toutes ces tentatives se sont avérées vaines, et le pilote a décidé de faire un atterrissage forcé sur l'emprise d'un oléoduc, le train avant s'est enfoncé dans le sol mou et a été arraché. L'avion s'est immobilisé sur le nez.

Le démontage du turbocompresseur a révélé que les aubes du rouet étaient endommagées. Les dommages avaient été causés par le verrou de la trappe d'air secondaire qui s'était détaché et avait pénétré dans le turbocompresseur.

Depuis une semaine, le moteur ne fournissait pas sa pleine puissance et les mécaniciens n'étaient pas parvenus à corriger l'anomalie.

Cessna avait publié une lettre de service (SE80-12) pour aviser les propriétaires de vérifier l'état du verrou magnétique et de le remplacer au besoin par un verrou en acier inoxydable. Une inspection aux 100 heures avait été faite six jours avant l'accident, mais aucune anomalie n'avait été remarquée sur le verrou.

Le verrou magnétique de la trappe d'air secondaire s'était desserré et avait été ingéré par le turbocompresseur quelque temps avant le vol en cause. Par conséquent,

la puissance fournie par le moteur s'était mise à diminuer peu à peu. Comme les mécaniciens ne parvenaient pas à déterminer la cause de la baisse de puissance du moteur, l'exploitant avait décidé de tolérer ce problème.

Le manuel de pilotage de l'avion ne recommande aucune procédure spécifique en cas de panne de turbocompresseur. Lorsque le pilote a subi la perte de puissance, il a appliqué les procédures d'urgence habituelles en réglant la pompe d'appoint carburant sur "Hi" et en augmentant la richesse du mélange. Ces manoeuvres ont eu pour résultat de noyer le moteur et de causer une panne totale. Si le pilote n'avait pas pris ces mesures, le moteur aurait pu continuer à fonctionner comme un moteur atmosphérique et aurait fourni une puissance réduite, mais suffisante pour poursuivre le vol.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Le verrou magnétique de la trappe d'air secondaire s'est desserré et a été ingéré par le turbocompresseur, quelque temps avant le vol en cause.

2. Le rouet du turbocompresseur a été endommagé et le moteur ne pouvait plus fournir sa pleine puissance.

3. La perte du verrou et les dommages au turbocompresseur n'ont pas été détectés au cours de l'inspection aux 100 heures effectuée six jours avant l'accident.

4. Le vol a été autorisé malgré une anomalie moteur connue.

5. Le manuel de pilotage de l'avion ne recommande aucune procédure spécifique en cas de panne de turbocompresseur.

6. Le pilote, qui ignorait la cause de la perte de puissance, a réglé la pompe d'appoint carburant sur "Hi" et a augmenté la richesse du mélange, ce qui a entraîné une panne moteur totale.

7. L'avion a été endommagé au cours de l'atterrissage forcé sur un sol mou.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

KENORA AIR SERVICE LTD.
BEAVER DHC-2 CF-JEI
LAC MARGOT (ONTARIO)
15 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50039 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 11 h 45 HAC
GENRE DE VOL: service d'affrètement
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	1 660	172
90 DERNIERS JOURS:	76	76

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	4

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'appareil avait été nolisé pour transporter quatre pêcheurs et leur matériel au lac Margot. La météo au lac se détériorait, et le pilote a signalé un plafond à 700 pieds au-dessus du niveau du sol et une visibilité en vol de trois milles, réduite par la pluie et le brouillard. Le vent soufflait de l'est à huit noeuds. Le pilote s'est posé en direction sud sur l'étroite bande du lac. Le toucher s'est produit à une vitesse plus élevée que la normale, et le pilote s'est vu dans l'impossibilité d'immobiliser l'appareil avant de heurter la rive rocheuse.

Le lac mesure environ un mille et demi de longueur et comporte une bande étroite en plein milieu. Le pilote a décidé de se poser sur cette bande pour garder à vue la rive à cause de la visibilité réduite. Il a signalé que pendant l'approche, la visibilité était réduite par de la pluie modérée, à tel point qu'il lui a fallu s'orienter en regardant par la fenêtre latérale. Il a également indiqué que sa vitesse sol a semblé s'accroître pendant la dernière étape de l'amerrissage et que l'appareil refusait de se poser pleinement sur l'eau. Il est possible qu'il y ait eu un léger vent arrière, de sorte que l'appareil a touché plus loin sur le lac que le pilote l'avait prévu et à une vitesse sol plus élevée qu'à la normale.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. L'appareil a amerri sur une bande étroite du lac alors que la visibilité était réduite.

2. Le pilote n'a pas utilisé toute la longueur du lac disponible pour l'amerrissage et, en conséquence, n'a pu immobiliser l'appareil avant de heurter la rive.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

RED LAKE AIRWAYS LTD
DE HAVILLAND DHC-3, C-FDDX
LAC LITTLE VERMILLION (ONTARIO)
20 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50043 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 10 h 30 HAC
GENRE DE VOL: service d'affrètement
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	SUR TYPE
TOTAL:	5 000	1 000
90 DERNIERS JOURS:	70	55

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

Trente minutes environ après le décollage, l'Otter sur flotteurs a perdu de la puissance et de la fumée s'est mise à s'échapper de la partie supérieure du capot moteur. Le moteur (un R1340-S1H1-G de Pratt and Whitney) s'est mis à tourner irrégulièrement puis a grippé peu de temps après. Le pilote a décidé de se poser sur le lac qu'il venait de survoler, mais l'appareil a heurté des arbres avant d'atteindre le lac.

L'enquête a révélé que le moteur s'est arrêté à cause d'une défaillance de la soupape d'échappement du cylindre numéro deux. La cause de cette défaillance n'a pu être déterminée. Lorsque le moteur a grippé, il n'y avait pas de terrain propice à l'atterrissage à distance de plané.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Le moteur s'est arrêté à cause de la défaillance d'une soupape d'échappement du cylindre numéro deux.
2. Il n'y avait pas de terrain propice à l'atterrissage à distance de plané lorsque le moteur a grippé.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

MONTREAL FLYING CLUB
GRUMMAN AA-5B C-GVLW
AEROPORT DE DRUMMONDVILLE (QUEBEC)
1 AVRIL 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-Q44040 (incident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 10 h 55 HNE
GENRE DE VOL: aéroclub (récréatif)
DOMMAGES: légers
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	2 500	32
90 DERNIERS JOURS:	2	2

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Au cours de l'atterrissage à l'aéroport de Drummondville, l'avion a rebondi au moment du toucher. Le pilote a remis les gaz, effectué un autre tour de piste et atterri sans autre incident. Après l'arrêt à l'aire de stationnement, le pilote s'est aperçu que les extrémités de l'hélice avaient été endommagées.

Les indications portent à croire que les avaries causées à l'hélice se sont produites au cours du premier atterrissage. Il est probable que le pilote a posé son avion en assiette de piqué, avec un arrondi faible ou nul. En raison de cette mauvaise technique d'atterrissage, l'hélice a heurté la piste.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Le pilote a utilisé une mauvaise technique d'atterrissage et, pour cette raison, l'hélice a heurté la piste au toucher.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

PACIFIC WESTERN AIRLINES
BOEING 737-275 C-GJPW
AEROPORT DE ABBOTSFORD
(COLOMBIE-BRITANNIQUE)
24 JUIN 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-P44010 (incident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 12 h 50 HAP
GENRE DE VOL: commercial (non rémunéré)
DOMMAGES: légers
LICENCE: pilote de ligne

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	14 000	9 000
90 DERNIERS JOURS:	40	40

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	5
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'avion a décollé de l'aéroport international de Vancouver pour un vol d'entraînement périodique de trois pilotes de la firme. Les circuits ont été effectués à l'aéroport d'Abbotsford. Au cours du septième atterrissage, les deux pneus du train principal droit se sont dégonflés et désintégrés. Le réacteur droit a ingéré quelques fragments de pneu, ce qui a légèrement endommagé son compresseur.

L'avion s'était déjà posé six fois au cours de l'exercice; il y avait eu deux posés-décollés et quatre atterrissages avec arrêt complet, suivis d'une remontée de la piste pour redécoller. Au cours du septième atterrissage, qui devait être un simple posé-décollé, le copilote (assis dans le siège droit) a par inadvertance utilisé l'inversion de poussée, puis a immédiatement ramené les manettes en position de poussée normale. Les règlements de la firme stipulent que lorsqu'on utilise l'inversion de poussée à l'atterrissage, il faut faire un arrêt complet. Le commandant (assis dans le siège gauche) a donc serré les freins. A environ 80 noeuds, l'équipage a commencé à ressentir une légère vibration et, quelques secondes plus tard, il a entendu un bruit sec d'éclatement. Les deux pneus du train principal droit venaient de se dégonfler, et ils se sont désintégrés pendant la course à l'atterrissage. Un arrêt complet avait été effectué au cours de l'atterrissage précédent, et on avait utilisé les freins pour tous les atterrissages avec arrêt complet.

L'examen des roues du train principal droit a révélé que l'accumulation de pression et de chaleur avait fait fondre tous les bouchons fusibles. Les freins montraient des signes de surchauffe et d'usure excessifs par rapport au nombre de freinages depuis la dernière révision générale.

La série d'atterrissage a été faite de façon trop rapprochée pour permettre la dissipation en vol de la chaleur accumulée dans les roues et les pneus au cours des périodes de freinage et de roulage au sol. La chaleur accumulée a fait fondre les bouchons fusibles. Aucun des atterrissages n'était en soi suffisamment brutal pour provoquer l'éclatement des pneus, et les freins n'ont été en aucun cas exagérément utilisés.

L'enquête a donné lieu au rapport de laboratoire numéro LP 220/84, intitulé: Main Wheel Tires Boeing 737-200 (pneus de train principal du Boeing 737-200).

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Les atterrissages répétés, le freinage et le roulage ont fait surchauffer les freins et les pneus, ce qui a fait fondre les bouchons fusibles des pneus.

2. Les pneus dégonflés se sont désintégrés pendant la course à l'atterrissage, et des fragments de pneus ont légèrement endommagé le compresseur du réacteur droit.

Autres faits établis:
-Néant-

MESURES DE SECURITE

Mesures prises:
Pacific Western Airlines Ltd. a transmis l'information factuelle relative à cet incident à tous ses pilotes chargés de l'inspection et de l'instruction sur les Boeing 737. De plus, tous ces pilotes ont été mis au courant de la nécessité d'utiliser au minimum les freins de roues et de leur permettre de refroidir au maximum au cours des posés-décollés.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

WHITE'S AIRCRAFT SERVICES LTD.
CESSNA R172K C-GQTA
LAC VICEROY (QUEBEC)
10 AOÛT 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-Q40056 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 17 h 20 HNE
GENRE DE VOL: service spécialisé (entraînement)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	88	8
90 DERNIERS JOURS:	34	8

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote effectuait des atterrissages et des décollages d'entraînement solo en vue d'obtenir son annotation "flotteur". Il était surveillé par le chef instructeur de la compagnie. Le plan d'eau était miroitant pendant la période où se déroulait l'entraînement. Au cinquième amerrissage, le flotteur droit a heurté l'eau et l'avion a rebondi. Au second posé, le flotteur droit s'est enfoncé et l'avion a capoté.

Le pilote a signalé être désorienté au cours de l'approche car il était fatigué. Toutefois, comme les exercices solo étaient effectués par condition d'eau miroitante, il est aussi probable que le manque de références visuelles ait contribué à la désorientation du pilote.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Le pilote a perdu la maîtrise de son aéronef au cours d'un amerrissage sur un plan d'eau miroitante.

2. Le pilote, fatigué, est devenu désorienté et de plus, il n'y avait pas de références visuelles.

3. Le pilote était relativement inexpérimenté pour effectuer un vol par condition d'eau miroitante.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

LAURENTIDE AVIATION LIMITEE
CESSNA 172M C-GUFO
LES CEDRES (QUEBEC)
19 AOÛT 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-Q40059 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 16 h 40 HAE
GENRE DE VOL: service spécialisé (entraînement)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote de ligne

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	9 000	1 000
90 DERNIERS JOURS:	285	90

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	2
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Pendant la course au décollage après un posé-décollé, l'aéronef a commencé à dériver vers la gauche. L'instructeur a tiré sur le manche pour faire cabrer l'aéronef plus rapidement. Au cours de la rotation, il a senti que l'amortisseur de la roue avant s'étendait beaucoup trop. Dans les airs, le pilote s'est rendu compte qu'il y avait un problème avec le train d'atterrissage avant. Il a effectué une approche avec 40 degrés de volets sortis et l'aéronef s'est posé à une vitesse comprise entre 35 noeuds et 40 noeuds. Quand la vitesse a diminué, et que la roulette avant a touché la piste, l'avion a viré brutalement vers la gauche et a capoté en bordure de piste.

L'amortisseur de la jambe de train avant s'était trop étendu parce que le boulon supérieur de la biellette de conjugaison du compas de la roue avant s'était rompu et était tombé. L'examen en surface de la fracture a permis de constater que celle-ci était en partie consécutive à une crique de fatigue de cycle élevé et de faible tension. La surface de la tige du boulon voisin de la fracture présentait des piqûres de corrosion profondes en raison d'une lubrification insuffisante.

L'enquête a donné lieu au rapport de laboratoire numéro LP 268/84 intitulé *Boulon de fixation de la biellette de conjugaison supérieure*.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. La perte de maîtrise directionnelle de l'aéronef a été causée par la rupture du boulon de fixation de la biellette de conjugaison supérieure.

2. La rupture du boulon a été causée par une crique de fatigue de cycle élevé et de faible tension ayant pour origine les nombreuses piqûres de corrosion sur la surface de la tige de boulon.

3. Les piqûres de corrosion ont été causées par une lubrification insuffisante.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

STRATFORD AIRWAY LTD.
PIPER PA-23-250 AZTEC C-GGNA
AEROPORT MUNICIPAL DE STRATFORD (ONTARIO)
18 MARS 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O54041 (incident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 17 h HNE
GENRE DE VOL: usage spécialisé (entraînement)
DOMMAGES: légers
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	8 000	2 500
90 DERNIERS JOURS:	40	-

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	2

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'avion, de propriété commerciale et exploité dans ce but, a décollé de Stratford pour effectuer un vol d'entraînement local. Le commandant de bord devait faire passer une épreuve d'étape à un pilote effectuant sa transformation multimoteur. L'instructeur régulier du pilote à l'entraînement était aussi à bord, et occupait un siège à l'arrière. Au premier essai de sortie de train, celui-ci n'est pas passé en position "train sorti verrouillé". L'équipage a recyclé le levier de commande de train et fait de nombreux essais pour le baisser, utilisant les systèmes auxiliaires et d'urgence. Lorsque le câble de sortie du train en urgence était tiré, le train affichait sorti et verrouillé; toutefois, après plusieurs minutes, l'indication était que le train n'était pas verrouillé. D'autres tentatives pour obtenir l'indication train sorti verrouillé ont été vaines. Le pilote a décidé de rentrer complètement le train et d'atterrir sur le ventre.

L'examen du système de sortie du train a déterminé qu'une soupape à clapet du bloc hydraulique avait quitté son logement à cause de la présence de corps étrangers. La présence d'un petit morceaude métal trouvé dans le siège de la soupape provenant du jonc de retenue du piston de la pompe hydraulique manuelle a été constatée.

Après la sortie du train effectuée au moyen du système de sortie de secours, la sélection des volets a été faite en approche finale. Peu après, il y a eu de nouveau l'indication que le train n'était pas verrouillé. Le manuel du pilote avertit de ne pas actionner hydrauliquement le train ou les volets lorsque le train a été sorti par le système de secours, tant que le système de sortie de train n'est pas revenu à son état habituel.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Lorsque la sélection de sortie de train a été faite, le train n'est pas complètement sorti à cause de la présence de corps étrangers dans le bloc hydraulique.

2. Contrairement aux instructions du manuel du pilote, la sélection des volets a été faite après la sortie du train par la méthode de secours.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

BROCKVILLE FLYING CLUB
PIPER PA-28-140 C-GBYT
AEROPORT DE BROCKVILLE (ONTARIO)
19 MARS 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O50019 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 19 h 45 HNE
GENRE DE VOL: aéroclub (entraînement)
DOMMAGES MATERIELS: importants
TYPE DE LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	66	33
90 DERNIERS JOURS:	7	7

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LEGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

En étape de base, le pilote a réduit le moteur aux environs de 1 800 tours par minute afin de diminuer sa vitesse pour effectuer son approche. Comme il s'approchait de la piste, il a essayé de remettre la puissance et a constaté que la manette des gaz était bloquée à environ 1 pouce de la position ralenti. Le pilote s'est posé à 800 pieds environ avant le seuil de piste dans un champ d'herbe mouillé accidenté. L'aéronef a été lourdement endommagé.

L'examen de la commande de manette a permis de constater que la gaine-guide du câble de la manette des gaz avait cédé, ce qui avait fait tordre la biellette de commande. La gaine-guide s'est rompue en surcharge. Rien ne laisse supposer une amorce de crique ou une rupture progressive quelconque. Sans cette puissance supplémentaire, le pilote n'avait ni la vitesse ni la hauteur suffisantes pour atteindre la piste.

Cette enquête a donné lieu au rapport de laboratoire suivant numéro LP 56/85 intitulé Throttle Control Cable (câble de commande de puissance).

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. La gaine-guide du câble de la manette des gaz s'est rompue, limitant le déplacement de celle-ci.

2. Sans puissance additionnelle, le pilote n'avait ni la vitesse ni la hauteur suffisantes pour atteindre le seuil de piste.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

NIGHTHAWK FLYING CLUB
CESSNA 150 M C-GEUW
IROQUOIS FALLS (ONTARIO)
09 AVRIL 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O50025 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 14 h HNE
GENRE DE VOL: aéroclub (entraînement)
DOMMAGES: perte totale
LICENCE: élève pilote

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	19	16
90 DERNIERS JOURS:	13	10

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Au cours de son deuxième vol solo, l'élève pilote a fait un atterrissage sans volets. Au toucher, l'avion a rebondi; le pilote a tiré sur le manche et l'appareil s'est cabré. Le pilote a baissé légèrement le nez du Cessna pour mieux voir vers l'avant, et il s'est alors rendu compte que l'appareil dérivait vers le bord de la piste. Le pilote a mis de la puissance, mais l'avion a refusé de monter et a continué à dériver sur le côté de la piste en se dirigeant vers un rideau d'arbres. Le pilote a essayé d'effectuer un virage à faible inclinaison et à basse vitesse pour s'éloigner des arbres. L'appareil a décroché pendant le virage, l'aile gauche s'est abaissée et a heurté le sol couvert de neige. L'avion a pivoté de 180 degrés, il a fait un soleil et s'est immobilisé d'aplomb.

L'élève pilote inexpérimenté a utilisé, pour corriger le rebond, une mauvaise technique qui a mis l'avion en cabré, réduisant ainsi la visibilité vers l'avant. Pendant le cabré, le pilote a, par inadvertance, laissé son appareil dériver et quitter la piste sur le côté gauche. A cause du cabré, il n'y avait plus assez de puissance disponible pour effectuer la montée, et lorsque le virage à faible vitesse a été tenté, l'appareil a décroché.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. L'élève pilote inexpérimenté n'a conservé la maîtrise de l'appareil ni en tangage ni en direction pendant la reprise en main à la suite du rebond.

2. L'avion a décroché après que le pilote a essayé d'effectuer un virage à faible vitesse.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

DRYDEN FLIGHT TRAINING CENTRE LTD.
CESSNA 152 C-GYAG
4 mi au nord-ouest de DRYDEN (ONTARIO)
17 AVRIL 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50016 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 20 h 01 HNE
GENRE DE VOL: usage spécialisé (entraînement)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

	PILOTE COMMANDANT DE BORD		ÉLÈVE PILOTE	
HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	1 000	150	140	inconnu
90 DERNIERS JOURS:	150	7	50	50

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	2
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Au cours d'un vol d'entraînement de nuit, l'instructeur et son élève volaient à 2 200 pieds au-dessus du sol lorsque le moteur (Lycoming 0-235-L2C) est soudainement tombé en panne. L'instructeur a pris les commandes, mais il n'a pas réussi à faire redémarrer le moteur. Le pilote a tenté un atterrissage forcé sur un lac gelé. Pendant la course à l'atterrissage, le train avant a heurté un trou dans la glace et s'est affaissé.

L'examen du carburateur, mené à un atelier de révision générale, a révélé la présence d'un corps étranger qui obstruait le gicleur de carburant principal. L'analyse au laboratoire a indiqué que la substance étrangère était du caoutchouc silicone. Ce matériau est fréquemment utilisé comme adhésif ou enduit d'étanchéité; toutefois, il n'est pas utlisé dans le circuit carburant de l'avion en question. L'enquête n'a pas révélé la provenance du corps étranger, mais elle semble être extérieure au circuit carburant du moteur.

Le caoutchouc silicone a été ingéré par le moteur et a bloqué le gicleur de carburant principal. Par conséquent, le moteur est tombé en panne par manque de carburant. Le pilote ne pouvait tenter un atterrissage forcé ailleurs que sur le lac gelé et, comme il faisait noir, il n'a pas pu apercevoir le trou dans la glace.

Le rapport de laboratoire suivant a été rédigé:
LP 94/85 - Carburettor Fouling Cessna 152, C-GYAG (Encrassement du carburateur du Cessna 152, C-GYAG).

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Du caoutchouc silicone de provenance indéterminée a obstrué le gicleur de carburant principal, ce qui a entraîné une panne moteur.

2. Pendant l'atterrissage forcé, le train avant est tombé dans un trou et s'est affaissé.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CANADIAN IFR RATING INC.
BEECH D95A C-GTIL
15 mi à l'est de l'AEROPORT INTERNATIONAL DE VANCOUVER
(COLOMBIE-BRITANNIQUE)
24 AVRIL 1985

DU RAPPORT: 85-P54006 (incident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 13 h HNP
GENRE DE VOL: service spécialisé (entraînement)
DOMMAGES MATERIELS: légers
TYPE DE LICENCE: non disponible

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	Inconnues	Inconnues
90 DERNIERS JOURS:	Inconnues	Inconnues

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LEGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	2
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'avion volait dans les nuages à 4 000 pieds et il était guidé vers la piste 26 à Vancouver lorsqu'il a pénétré dans une zone de turbulence. Le pilote a demandé l'autorisation de virer afin de s'éloigner de la zone. Cette autorisation lui a été accordée et il commençait son virage lorsque l'avion a été frappé par la foudre. Le cône de nez a été arraché et il a sectionné l'antenne radio à

très haute fréquence VHF numéro un. Le pilote est passé sur la fréquence d'urgence du transpondeur, est descendu sous les nuages, et a atterri sans encombre à l'aéroport de Boundary Bay. Avant d'atterrir, le pilote avait contacté la tour de contrôle de Boundary Bay en se servant de la radio VHF numéro deux.

Il y avait de gros nuages dans la zone, mais, à basse altitude, le radar terrestre ne pouvait les détecter efficacement à cause des échos parasites du sol. Par ailleurs, l'avion n'était pas équipé d'un radar météo.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. L'avion a été frappé par la foudre pendant qu'il volait dans les nuages.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

ATHABASKA AIRWAYS LTD.
DE HAVILLAND DHC-2 MK III C-FOEF
HYDROBASE DE LA RONGE
(SASKATCHEWAN)
12 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50038 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 14 h 58 HNC
GENRE DE VOL: commercial non rémunéré
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote de ligne

	COMMANDANT DE BORD		COPILOTE	
HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	3 200	165	2 633	97
90 DERNIERS JOURS:	200	3	142	62

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	2
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'hydravion, équipé d'un volant à basculement latéral, était utilisé par deux pilotes de la compagnie pour un vol de formation local. Le pilote en formation occupait le siège gauche, et le pilote surveillant, le siège droit.

Après avoir effectué bon nombre de décollages et d'atterrissages sous différentes configurations volets, le pilote en formation a tenté de faire un atterrissage court en simulant l'évitement d'obstacles. Ayant prévu de se poser près de la rive la plus éloignée d'une petite île boisée, il a sorti pleins volets et réduit sa vitesse à 80 mi/h. L'appareil est passé à la verticale de la rive à environ 50 pieds au-dessus de l'eau et à un taux de descente élevé. Le pilote a remis des gaz, mais trop tard pour interrompre la descente. L'appareil a touché brutalement, à peu près dans la bonne assiette, puis a rebondi. Pendant la remise des gaz qui a suivi, le pilote surveillant a remarqué que la structure de la fixation du flotteur droit était endommagée. La compagnie en a été avisée et elle a dépêché des embarcations de sauvetage sur les lieux. Les pilotes ont mis leur gilet de sauvetage et ont changé de place. Le pilote surveillant a pris les commandes et a exécuté l'atterrissage de précaution à partir du siège gauche. Comme l'avion se posait sur l'eau, les contrefiches du flotteur gauche se sont affaissées.

La manoeuvre que le pilote a tenté d'exécuter exigeait une certaine précision, notamment une approche finale à forte pente et un dosage précis de la puissance. Même si le pilote en formation avait quelques heures de vol sur type, il n'avait jamais piloté un Turbo Beaver sur flotteurs. Le pilote surveillant n'était pas en mesure de prendre les commandes étant donné qu'il n'y avait pas directement accès.

En approche finale, le pilote en formation a laissé le taux de descente devenir excessif, et les manoeuvres de redressement ont été amorcées trop tard pour éviter l'amerrissage brutal.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. En approche finale, l'équipage a laissé le taux de descente de l'appareil devenir excessif.

2. Le pilote en formation a augmenté la puissance pour interrompre la descente, mais trop tard pour éviter un ammerrissage brutal.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CHEYENNE FLIGHT SERVICES LTD.
PIPER PA-38-112 TOMAHAWK C-GRQL
AEROPORT HIGH RIVER (ALBERTA)
1ER JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-W50024 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 14 h 10 HAR
GENRE DE VOL: service spécialisé (entraînement)
DOMMAGES: importants
LICENCE: élève pilote

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	38	24
90 DERNIERS JOURS:	13	11

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Après un vol en double commande en compagnie de son instructeur, l'élève pilote a décollé en solo pour des exercices de tours de piste. A ce moment-là, le vent soufflait de la droite à 90 degrés par rapport à la piste et à 10 noeuds. Le premier tour de piste et l'atterrissage ont été faits normalement. Au deuxième atterrissage, le toucher s'est bien passé, mais peu après pendant la course à l'atterrissage, l'appareil a déjaugé, s'est incliné sur la gauche puis s'est posé brusquement sur le train avant, à côté de la piste. Le train avant s'est rompu et l'appareil a capoté.

L'élève pilote avait réussi plusieurs atterrissage dans des vents similaires, en double commande et en solo, avant l'accident. Pendant la course à l'atterrissage, l'éleve pilote n'a pas suffisamment agi sur les commandes pour empêcher le déjaugeage. Une fois en vol, le pilote a laissé le vent traversier engager l'appareil dans un virage à gauche, d'où l'atterrissage brutal sur le train avant.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Le pilote n'a pas gardé la maîtrise de son appareil pendant la course à l'atterrissage en présence d'un vent traversier de droite.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

TORONTO AIRWAYS LIMITED
CESSNA 150M C-GE!E
AEROPORT DE TORONTO-BUTTONVILLE (ONTARIO)
28 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O50051 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 13 h 45 HAE
GENRE DE VOL: service spécialisé (entraînement)
DOMMAGES MATERIELS: importants
TYPE DE LICENCE: élève pilote

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	15	15
90 DERNIERS JOURS:	15	15

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LEGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'élève pilote venait de terminer 35 minutes de vol en double commande et effectuait son premier circuit solo de la journée. C'était son deuxième atterrissage solo; il avait fait son premier la veille. Pendant l'approche, il y avait un vent de travers qui soufflait de la droite selon un angle compris entre 30 degrés et 60 degrés, avec rafales de 10 à 15 noeuds. Au toucher des roues, l'aéronef a rebondi et le pilote a corrigé en poussant le manche vers l'avant. L'aéronef a touché et rebondi une deuxième fois. Le pilote a essayé de corriger en augmentant le régime, toutefois l'aéronef a dérivé vers la gauche et a touché dur à gauche de la piste. Le support de la roue avant s'est rompu et l'aéronef a glissé jusqu'à l'arrêt.

Lorsque l'aéronef a rebondi au cours de la tentative d'atterrissage, l'élève pilote inexpérimenté n'a pas réussi à reprendre la maîtrise de l'aéronef et à se poser. Lors de l'accident, le vent était variable et le pilote n'a pas compensé le vent de travers au cours de sa tentative de correction. La rupture du support de la roue avant a été causée par l'atterrissage dur.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. L'aéronef a rebondi à l'atterrissage et l'élève pilote inexpérimenté n'a pu reprendre la maîtrise de l'appareil.

2. Le vent variait en direction et soufflait parfois en rafales.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 172M C-GHWJ
10 mi au sud de MACKENZIE
(COLOMBIE-BRITANNIQUE)
3 JUILLET 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P50021 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 20 h 11 HAP
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: élève pilote

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	20	20
90 DERNIERS JOURS:	20	20

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'élève pilote en solo a effectué la sélection volets sortis, en pproche, pour s'entraîner à l'atterrissage de précaution. L'exercice terminé, à 800 pieds au-dessus du sol, il a effectué, sans succès, la sélection volets rentrés. Le pilote a alors décidé d'atterrir dans le même champ qu'il avait utilisé pour l'exercice. Peu après le toucher, la roue avant s'est enfoncée dans le sol mou du terrain marécageux, et l'appareil a capoté.

La panne de rentrée des volets a été due à une mauvaise jonction électrique dans le circuit de commande des volets.

Le pilote avait décidé d'atterrir sur une surface sommaire plutôt que de retourner à l'aéroport, parce qu'il ne savait pas si l'avion continuerait à voler avec pleins volets. Le niveau d'expérience du pilote et le manque d'information sur les performances de son appareil en configuration de traînée maximale justifient sa décision. Toutefois, le terrain choisi était mou, ce qui a causé le capotage de l'avion.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Les volets ne sont pas rentrés à cause d'une mauvaise jonction électrique dans le circuit de commande des volets.

2. L'élève pilote, sans expérience, a décidé de tenter un atterrissage de précaution sur une surface sommaire.

3. Le terrain mou a causé le capotage de l'avion.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

PROTECTION DE LA FORET
CESSNA 172M C-GAXD
ST-VALLIER (QUEBEC)
23 JUIN 1983

NUMÉRO DU RAPPORT: 83-Q30038 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 12 h HAE
GENRE DE VOL: service spécialisé (surveillance aérienne)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	297	5
90 DERNIERS JOURS:	12	4

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'avion était en vol de croisière quand le moteur (Lycoming 0-320-E2D) s'est mis à vibrer fortement. Pour essayer de déterminer le problème, le pilote a suivi les procédures normales en cabine. Il a aussi mis le réchauffage carburateur, mais comme il n'y avait pas d'amélioration, il a donc décidé d'effectuer un atterrissage d'urgence sur une route de terre étroite. Lorsqu'il a réduit la puissance les vibrations du moteur ont diminué. A l'atterrissage, la roue du train d'atterrissage gauche est passée dans une zone herbeuse et l'avion a dévié vers la gauche. Peu après, la roue du train d'atterrissage gauche a franchi un fossé peu profond bordant la route et la roue avant s'est enfoncée. L'avion a alors viré brutalement vers la droite et l'hélice et l'aile gauche ont été endommagées.

L'inspection du moteur a permis de constater que la soupape d'échappement du cylindre numéro un était cassée. L'examen en laboratoire a conclu que la tige de soupape s'était rompue en premier lieu au voisinage de la tête. A cause des dommages très importants subis après la rupture, il a été impossible dedéterminer le type précis de mode de rupture. Rien n'indique qu'il y

a eu une défaillance technique ou un vice de fabrication associés à la rupture de la soupape d'échappement.

L'enquête a donné lieu au rapport de laboratoire numéro LP 414/83 intitulé *Rupture de soupape d'échappement et de piston.*

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. De fortes vibrations de moteur ont été ressenties alors que l'aéronef se trouvait en croisière.

2. Les vibrations étaient causées par la rupture de la tige de soupape d'échappement du cylindre numéro un.

3. Le mode de rupture n'a pas été déterminé.

4. Pendant la course après l'atterrissage, l'avion a franchi un fossé.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

AMOS AVIATION
PIPER PA-23-250 AZTEC C-GUKC
ROUYN (QUEBEC)
26 AVRIL 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-Q40017 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 17 h 10 HAE
GENRE DE VOL: vol spécialisé (inspection, surveillance et publicité aériennes)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	578	12
90 DERNIERS JOURS:	15	12

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

A la rentrée du train d'atterrissage, au cours du deuxième vol de la journée, l'équipage a senti une odeur de caoutchouc brlé. Le pilote a sorti puis rentré le train, ce qui a aidé à éliminer l'odeur. A la suite d'un vol d'une durée de trois heures, une approche normale et un atterrissage ont été effectués. Lorsque la roue avant a pris contact avec la piste, l'aéronef a viré brutalement vers la gauche. Le pilote a soulevé le nez pour réduire la charge sur la roue avant, mais la vitesse diminuant, le nez s'est abaissé. Lorsque la roue avant a pris à nouveau contact avec la piste, l'avion a encore viré brutalement vers la gauche et le train avant s'est affaissé.

L'examen du train d'atterrissage avant a permis de constater l'absence du boulon central de la biellette de conjugaison. La biellette de conjugaison était endommagée, mais l'absence de déformation de l'orifice du boulon a indiqué que celui-ci manquait avant l'affaissement du train d'atterrissage. Les procédures de remorquage de la compagnie étaient identiques à celles utilisées par beaucoup d'autres compagnies : pour que la biellette de conjugaison ne soit pas endommagée elle étaitdébranchée puis rebranchée une fois le remorquage terminé.

Le responsable du remorquage a affirmé que le boulon a été replacé après cette manoeuvre. Il a en outre été découvert que la compagnie utilisait généralement une goupille à débranchement rapide non autorisée, au lieu de la goupille fendue prévue pour fixer le boulon. Des goupilles à débranchement rapide ont aussi été découvertes sur d'autres avions appartenant à la compagnie et elles étaient déformées et en mauvais état.

Les indications portent à croire que la goupille à débranchement rapide s'est rompue, permettant au boulon de se desserrer puis de tomber. La roue avant serait alors devenue incontrôlable. Lorsqu'elle a pris contact avec la piste, la roue était tournée vers la gauche, plaçant ainsi une charge additionnelle sur le train d'atterrissage avant et causant sa rupture.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Le boulon central de la biellette de conjugaison du train d'atterrissage avant est tombé en vol.

2. Une goupille à débranchement rapide, non autorisée, avait été utilisée pour retenir le boulon central.

3. La goupille s'est rompue permettant à l'écrou de se desserrer et au boulon de tomber.

4. Le train avant s'est affaissé en raison d'une surcharge causée par la roue placée en travers.

Autres faits établis:
1. Les goupilles à débranchement rapide découvertes sur d'autres aéronefs étaient déformées et en mauvais état.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

SICKLE LAKE LODGE LTD
CESSNA U206F C-GRBK
LAC BROCHET (MANITOBA)
30 JUIN 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-C44024 (incident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 14 h 30 HAC
GENRE DE VOL: service d'affrètement
DOMMAGES: légers
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	483	160
90 DERNIERS JOURS:	292	160

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Au moment de l'amerrissage, le vent soufflait de 10 à 15 noeuds et il y avait des vagues d'un pied. Le Cessna a ralenti et, lorsqu'il s'est mis sur le redan, le capot s'est abaissé vers l'avant de manière anormale. Le pilote a dirigé son appareil vers le rivage sans autre incident.

Au moment de l'amerrissage, la jambe avant droite s'est tordue et l'avant du flotteur droit s'est relevé. Toujours du côté droit, le montant arrière de l'échelle de la porte cargo s'est cassé en deux près de la partie supérieure. Le montant ne fait pas partie de la structure supportant le flotteur.

Il semble que la jambe affaiblie s'est pliée lorsqu'elle a été soumise à de fortes contraintes au moment de l'amerrissage sur le plan d'eau agité. Le montant de l'échelle s'est rompu à son tour à cause des forces créées par la torsion de la jambe. Le pilote et le propriétaire croient tous deux que la jambe était affaiblie parce qu'elle était exposée en permanence aux gaz d'échappement. Ce qui n'a pas pu être prouvé.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. La jambe et le montant de l'échelle se sont rompus à la suite des fortes charges imposées par l'amerrissage sur un plan d'eau agité.

Autres faits établis :
1. Il n'a pas pu être déterminé si la jambe avant avait été déjà affaiblie parce qu'elle était en contact avec les gaz d'échappement très chauds.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 172 C-GRNU
AEROPORT MUNICIPAL D'EDMONTON
(ALBERTA)
3 AOÛT 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-W40052 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 20 h 15 HAR
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	80	6
90 DERNIERS JOURS:	4	2

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	2

EXPOSÉ SOMMAIRE

La pilote revenait atterrir après un vol touristique dans les environs. L'approche était haute et l'avion a effectué un atterrissage dur, à peu près au milieu de la piste. Au toucher des roues, l'avion a rebondi plusieurs fois, chaque bond étant plus prononcé que le précédent. La pilote a remis les gaz pour redécoller, mais l'avion n'a pas pu franchir une clôture de sécurité métallique à la périphérie de l'aéroport. L'avion a traversé la clôture et a glissé de côté jusque dans la base en métal d'un lampadaire.

Avant ce vol, la pilote n'avait pas piloté ce type d'avion depuis plus d'un an, et elle avait pris les dispositions pour obtenir une vérification sur type afin d'être plus sûre d'elle avant de faire monter des passagers à bord. Au cours de la vérification qui comprenait un grand nombre de posés-décollés, la pilote a eu des difficultés, au début, à effectuer des approches et, par conséquent, a d remettre les gaz après plusieurs tentatives d'atterrissage. L'instructeur a mentionné qu'à la fin de la pratique, les approches étaient acceptables, et que les atterrissages étaient fermes, mais contrôlés.

La pilote a mentionné qu'elle n'était pas sre des techniques de redressement après un rebond d'une telle ampleur et que, par conséquent, elle avait hésité à remettre les gaz. Cette hésitation, et le fait que l'avion

a été posé au milieu de la piste, ont fait qu'il ne restait pas suffisamment de distance pour franchir la clôture.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. La pilote a mal évalué l'approche et a effectué un atterrissage trop long et dur.

2. L'avion a rebondi, et la pilote a hésité avant d'employer les techniques de redressement.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 172 C-GDJO
LEJEUNE (QUEBEC)
4 SEPTEMBRE 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-Q40068 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 12 h 30 HAE
GENRE DE VOL: aéroclub (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	123	123
90 DERNIERS JOURS:	20	20

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	3

EXPOSÉ SOMMAIRE

Après avoir quitté Charlo (Nouveau-Brunswick) en direction de Sorel, le pilote rencontre pour une deuxième journée consécutive des conditions météorologiques défavorables. La veille, il était revenu atterrir à Charlo, mais cette fois-ci il continue vers sa destination. En cours de route, il tente en vain à plusieurs reprises de communiquer avec la station d'information de vol (FSS) de Mont-Joli. Après environ une heure de vol, les conditions continuent à se détériorer. Le pilote décide d'effectuer une approche en campagne dans un champs avoisinant. A l'atterrissage, la roulette de nez s'embourbe, l'oléo brise et l'appareil glisse une centaine de pieds avant de s'immobiliser.

L'enquête a révélé qu'avant son départ, le pilote avait reçu un exposé météorologique complet à la station d'information de vol (FSS) de Charlo. Généralement, il pouvait s'attendre à des conditions très variables le long de sa route, avec des plafonds entre 1 000 pieds et 4 000 pieds au-dessus du niveau de la mer (ASL) et des visibilités réduites jusqu'à un demi-mille par endroits.

L'itinéraire prévu (Charlo-Québec-Sorel) traverse une chaîne de montagnes orientée N.-E./S.-O. L'élévation moyenne du terrain varie entre 1 200 pieds et 1 800 pieds au-dessus du niveau de la mer (ASL) avec points culminants s'élevant jusqu'à 2 300 pieds au-dessus du niveau de la mer (ASL).

Tel que prévu, les conditions se sont détériorées à mesure que le vol progressait vers l'ouest. Le pilote a quand même continué croyant qu'il s'agissait d'un phénomène local et espérant que les conditions s'amélioreraient.

Par ailleurs, la visibilité réduite et le plafond bas l'ont contraint à descendre pour rester en vol visuel. Puisqu'il survolait une région montagneuse, cette décision lui a causé deux problèmes principaux. En premier lieu, il n'a pas pu maintenir une altitude pertinente et sécuritaire au-dessus du terrain et, par surcroît, la portée de ses communications a diminué considérablement. Ne pouvant communiquer avec les stations d'information de vol (FSS) environnantes, il n'a pu vérifier si, en réalité, les conditions allaient s'améliorer. Lorsque le pilote s'est rendu compte que poursuivre le vol devenait trop dangereux, les conditions s'étaient détériorées à un point tel qu'il n'osait plus faire demi-tour ou dérouter. La seule option possible était d'effectuer une approche en campagne. Pressé par le temps, il a choisi parmi les champs environnants. Malheureusement, le secteur qu'il survolait était accidenté et les champs étaient cahoteux et détrempés. A l'atterrissage, la surface a entraîné une décélération rapide, la roulette de nez s'est embourbée et l'oléo avant n'a pu résister à la charge.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Le pilote n'a pas su reconnaître les dangers associés au survol de régions montagneuses dans des conditions météorologiques marginales.

2. Le pilote a poursuivi le vol malgré des conditions météorologiques qui justifiaient de faire demi-tour ou de dérouter beaucoup plus tôt.

3. En retardant la prise de décision, le pilote a été forcé d'atterrir dans un secteur peu propice.

4. La surface du champ était trop irrégulière et détrempée pour permettre un atterrissage sécuritaire.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

J.C. LEASING
GULFSTREAM COMMANDER 690D N 990JC
AEROPORT INTERNATIONAL LESTER B. PEARSON - TORONTO (ONTARIO)
12 FÉVRIER 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O54902 (incident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 19 h 10 HNE
GENRE DE VOL: affrètement
DOMMAGES: légers
LICENCE: pilote de ligne (USA)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	2 500	900
90 DERNIERS JOURS:	150	150

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	2
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

A l'issue d'un vol nolisé en provenance de Nashville au Tennessee, l'appareil a atterri et dégagé la piste. Le pilote a contacté le contrôleur sol qui lui a communiqué ses instructions précisant d'emprunter la voie de circulation Roméo. Le pilote s'est conformé aux instructions, et il venait juste de s'engager sur la voie de circulation Roméo lorsque l'hélice gauche a heurté de la neige sur la voie; l'hélice et le moteur ont été endommagés.

La neige épaisse qui était tombée toute la journée à l'aéroport s'était transformée en pluie. Le dernier bulletin sur l'état du terrain, émis à 18 h 02, heure normale de l'est, indiquait que Roméo avait été déblayée et sablée.

Même si la voie Roméo avait été déblayée, le dégagement des voies de circulation voisines, juste avant l'incident, avait entraîné une accumulation de neige sur Roméo; le contrôleur sol ignorait cette situation.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Au cours du déneigement des aires voisines de la voie de circulation déjà déblayée, l'hélice gauche de l'avion a heurté un amas de neige projeté par inadvertance sur Roméo.

2. Le rapport d'état du terrain indiquait que la voie de circulation avait été déblayée et sablée.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA U260B N1182B
5 mi au nord-ouest de KING CITY (ONTARIO)
7 MARS 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O50901 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 23 h 20 HNE
GENRE DE VOL: inconnu
DOMMAGES: importants
LICENCE: inconnue

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	Inconnues	Inconnues
90 DERNIERS JOURS:	Inconnues	Inconnues

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	Inconnues	Inconnues	Inconnues
PASSAGERS:	Inconnues	Inconnues	Inconnues

EXPOSÉ SOMMAIRE

A 23 h 30 HNE, un aéronef en vol a entendu le signal d'une radiobalise de détresse (ELT); cependant aucun aéronef n'avait été signalé en retard. Le brouillard empêchait la recherche aérienne et une recherche au sol a été déclenchée le jour suivant. On a découvert un aéronef qui s'était écrasé à l'horizontale dans des arbres situés sur une hauteur un peu à l'ouest de l'autoroute 400, près de King City (Ontario). Il n'y avait personne dans l'épave, et deux séries d'empreintes de pieds ont été découvertes en direction de la route 400. Le Bureau canadien de la sécurité aérienne (BCSA) n'a pas pu déterminer l'identité des occupants. De plus, l'aéronef n'a pas été réclamé.

La nuit de l'accident, le plafond et la visibilité étaient réduits par des averses de pluie et du brouillard. Un aéronef a été vu évoluant à basse altitude près du lieu de l'accident, avant que l'on ne reçoive le signal de l'ELT. Aucun plan de vol n'avait été déposé; de plus, il a été impossible de déterminer le point de départ ou de destination de l'aéronef. Il est possible que le pilote ait voulu se poser soit à King City, soit à Maple Airport, au sud du lieu de l'accident. L'aéronef était immatriculé au nom d'une compagnie factice, située au

États-Unis. Les circonstances entourant l'accident restent toujours un mystère, et l'enquête a été confiée à la police.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. L'aéronef qui volait dans des conditions météorologiques difficiles a heurté des arbres situés sur une hauteur.

Autres faits établis :
1. L'identité des occupants reste inconnue.

2. L'aéronef était immatriculé au nom d'une compagnie factice située aux Etats-Unis.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

AIR MONT-LAURIER INC.
CESSNA 210L C-GVBD
MANIWAKI (QUEBEC)
23 MARS 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-Q50008 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 10 h 40 HNE
GENRE DE VOL: service d'affrètement
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	2 500	60
90 DERNIERS JOURS:	125	5

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	3

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'aéronef a décollé de la piste 03 de Maniwaki, Québec, dans le but d'effectuer un vol d'affrètement. Durant la montée initiale, à environ 50 pieds-sol, le moteur de l'aéronef a eu des ratés. Le pilote a procédé aux vérifications d'usage et a continué sa montée jusqu'à 400 pieds sol, pour ensuite faire demi-tour et poser l'avion par vent arrière sur la piste 21. Après avoir roulé au sol sur une distance de 3 075 pieds, l'appareil s'est immobilisé hors piste sur la gauche, à 22 pieds avant le seuil de la piste 03. Le train d'atterrissage principal de l'appareil a subi des dommages importants, et le train avant s'est affaissé lorsque l'appareil a heurté des congères en bordure de piste.

Avant le vol, l'avion avait été stationné dehors pendant quatre jours, sur un terrain qui plaçait l'aile droite dans une attitude basse. A son arrivée à l'aéroport, le pilote a ajouté environ 60 gallons de carburant dans les réservoirs et est revenu garer l'appareil au même point d'amarrage. A l'inspection pré-vol, environ une heure plus tard, le pilote a purgé une quantité d'eau du réservoir de l'aile gauche; aux autres points de purge, le carburant était clair et limpide. Pour le décollage, le pilote a sélectionné le réservoir droit. La piste 21 est d'une longueur de 5 000 pieds et offre une pente descendante de 0,88 pour 100. Le poids de l'aéronef a été estimé à 3 500 livres, soit 7,4 pour 100 inférieur au poids maximum permis au décollage. Le pilote a mentionné que, lorsque le moteur a eu des ratés, la longueur de piste en avant de lui était insuffisante pour permettre un atterrissage.

Après l'atterrissage, les deux freins sont devenus inefficaces simultanément après l'application initiale. L'inspection du système de freinage a révélé que les plaquettes étaient usées, au point que les rivets de retenue avaient endommagé les disques. A l'impact avec la neige durcie, le filtre à carburant de la cellule a été endommagé, et une grande quantité de carburant a fui. L'inspection du moteur ainsi que du système de carburant a été faite en atelier. Rien n'a été décelé qui aurait pu causer une perte de puissance ou des ratés du moteur.

La dernière inspection de 50 heures avait été effectuée le 30 septembre 1984. Le certificat de navigabilité était expiré depuis le 7 mars 1985. Une inspection de l'aéronef aurait d être effectuée dans les 60 jours précédant la date d'expiration. Cette inspection comprend une inspection des freins.

La position inclinée de l'avion au stationnement n'a pas permis de purger de l'aile droite l'accumulation d'eau qui s'était éloignée du point de purge. Lors de la montée initiale, cette eau s'est infiltrée et a causé les ratés du moteur. Après l'atterrissage, durant l'application des freins, l'usure des plaquettes et des disques a augmenté la course des pistons, entraînant les joints d'étanchéité dans une zone sale et rugueuse des cylindres, provoquant ainsi une fuite hydraulique dans les deux systèmes indépendants et rendant le freinage inefficace. L'inspection de l'aéronef pour rendre son certificat valide aurait permis de déceler et de rectifier l'état des freins.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. En montée initiale, le moteur a eu des ratés causés par de l'eau retenue dans le circuit de carburant.

2. La défectuosité des freins, causée par des plaquettes et des disques usés, a empêché l'avion de s'immobiliser sur la piste.

3. L'inspection, requise pour rendre le certificat de navigabilité valide, aurait permis de déceler le mauvais état des freins de l'aéronef et de réparer ceux-ci.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

ATHABASKA AIRWAYS
BEECH 90 KING AIR C-GQDD
LAC WATERBURY (SASKATCHEWAN)
14 AVRIL 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50015 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 9 h 20 HNC
GENRE DE VOL: service d'affrètement
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote de ligne

	COMMANDANT DE BORD		COPILOTE	
HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	4 320	1066	8700	inconnu
90 DERNIERS JOURS:	161	41	222	64

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	2	-
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'avion effectuait un vol aux instruments (IFR) de Saskatoon à une piste glacée sur le lac Waterbury (Saskatchewan). L'équipage a effectué une descente en route jusqu'à ce qu'il voie le sol, puis a suivi une trajectoire vers la piste glacée. L'équipage n'a pas répéré le camp, de sorte qu'il s'est dirigé vers un point de repère connu et a commencé à suivre une route glacée qui menait à la piste. Le plafond étant bas et la visibilité réduite, l'équipage a volé entre 300 pieds et 500 pieds au-dessus du sol (agl). A environ huit milles de la piste, l'avion a heurté la surface glacée du lac Waterbury. L'avion n'était pas équipé de bretelles de sécurité. Les deux pilotes ont subi des lacérations à la tête.

La procédure normale de la société était de voler jusqu'à la zone et, une fois l'autorisation accordée par le contrôle de la circulation aérienne, de descendre en sortant de l'espace aérien contrôlé. Le sol a été vu à environ 2 000 pieds (agl), et la descente s'est poursuivie jusqu'à ce que la visibilité s'améliore. Le contact visuel avec le sol a été maintenu, mais la base des nuages était signalée fragmentée et la visibilité variable.

Les conditions météorologiques signalées pour la zone faisaient état de plafonds fragmentés entre 400 pieds et 1 000 pieds agl, avec une visibilité variant entre 1 mille et 10 milles dans de légères averses de neige et du brouillard. De telles conditions favorisent le voile blanc, surtout lorsque que l'avion vole au-dessus d'un grand lac blanc qui ne présente aucun point de repère. Au cours du vol, les pilotes avaient convenu de remettre les gaz s'il y avait voile blanc ou si le contact visuel avec le sol était perdu.

Pendant qu'ils suivaient la route glacée, les deux pilotes tentaient de conserver le contact visuel avec le sol. Aucun des pilotes ne surveillait les instruments de vol et, par conséquent, ils n'ont pas observé la descente de l'avion ou remarqué la perte de la marge de franchissement du relief lorsque le voile blanc s'est manifesté.

L'avion était équipé d'un radio-altimètre, mais il avait été déposé pour être réparé.

S'il y avait eu des bretelles de sécurité et qu'elles avaient été utilisées, les blessures des pilotes auraient pu être moins graves.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. L'équipage a tenté de voler à vue dans des conditions météoroloqigues marginales.

2. L'équipage a poursuivi le vol lorsqu'il y a eu voile blanc.

3. Afin de conserver le contact visuel, les deux pilotes regardaient à l'extérieur de l'avion, et aucun d'eux ne surveillait les instruments.

4. L'avion a heurté le lac glacé dans des conditions de voile blanc.

Autres faits établis:
1. Le radio-altimètre avait été déposé pour être réparer.

2. L'avion n'était pas muni de bretelles de sécurité.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

NORTHWAY AVIATION
CESSNA 180 C-FHKB
LAC SASAGINNIGAK (MANITOBA)
22 AVRIL 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C54003 (incident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 9 h 02 HNC
GENRE DE VOL: service d'affrètement
DOMMAGES: légers
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	3 900	1 000
90 DERNIERS JOURS:	150	10

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote a exécuté un atterrissage normal sur la surface gelée d'un lac non préparée à cet effet. Lorsque l'appareil a ralenti à moins de cinq milles à l'heure, les deux skis ont défoncé la glace et le poste de pilotage s'est rapidement rempli d'eau. La porte gauche, la sortie normale du pilote, était bloquée par la glace. Le pilote a toutefois pu sortir par la porte de droite.

Le pilote a signalé que pendant le vol précédent, il avait plu dans le secteur. Il semble que cette pluie aurait rendu la glace impropre à l'exploitation aérienne. On ne sait si le pilote a inspecté la glace avant de se poser sur le lac.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. La surface glacée du lac ne pouvait pas supporter le poids de l'avion.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

PERIMETER AVIATION LTD
BEECH BARON B-55 C-GCIK
FORT FRANCES (ONTARIO)
15 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50030 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 18 h 37 HAC
GENRE DE VOL: service d'affrètement
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote de ligne

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	1 700	1 410
90 DERNIERS JOURS:	300	300

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	2
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote exécutait une approche aux instruments sur une piste de 4 000 pieds de longueur par visibilité réduite. Il a adopté un angle de descente plus prononcé qu'à l'ordinaire. L'indicateur visuel de pente d'approche (VASIS) était en panne, et l'aire d'avant-seuil était bordée d'arbres. Le toucher des roues s'est produit à environ 5 noeuds de plus que la vitesse recommandée et approximativement à la marque des 1 500 pieds sur la piste. Le pilote a freiné à fond, mais l'appareil n'a pas ralenti et il ne restait pas suffisamment de piste pour remettre les gaz. L'appareil a effacé la piste sur une distance de 180 pieds et a été gravement endommagé lorsque le train principal s'est embourbé.

De la pluie abondante était tombée dans le secteur tout juste avant l'approche et la surface de la piste était recouverte d'eau. Aucun rapport faisant état de l'efficacité du freinage ou de l'état de la piste n'était disponible pour l'équipage avant l'atterrissage. Il n'y a eu aucun signe d'anomalie mécanique ou structurale avant l'accident. La semelle des deux pneus du train principal présentait des marques d'hydroplanage.

Les données sur les performances de l'appareil indiquent que sur une surface revêtue, de niveau et sèche, il faut 1 180 pieds pour immobiliser l'appareil. D'après la Publication d'information aéronautique (AIP) du Canada, lorsqu'il y a hydroplanage, la distance d'arrêt est impossible à prévoir avec précision et est cependant beaucoup plus grande que la distance d'arrêt nécessaire sur revêtement sec.

Le pilote a suivi un profil de descente en finale plus élevé qu'à l'ordinaire pour éviter les arbres. Aux facteurs de descente accentuée et de vitesse élevée se sont

ajoutées la visibilité réduite et la panne du VASIS. A cause de l'approche à forte pente et de la vitesse élevée, l'appareil s'est posé long. L'état de la surface de la piste favorisait l'hydroplanage, de sorte que le pilote n'a pu immobiliser l'appareil sur le reste de la piste.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Comme la visibilité était réduite et que le VASIS était en panne, le pilote a exécuté une approche plus prononcée qu'à l'ordinaire pour respecter la marge de franchissement d'obstacles.

2. A cause de l'approche à forte pente, le pilote s'est posé long à une vitesse plus élevée que la normale.

3. Il y a eu hydroplanage à l'atterrissage, de sorte que le pilote n'a pu immobiliser l'appareil sur le reste de la piste.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

KEYMAWUN LODGE LTD.
GRUMMAN G21A C-GRCZ
RED LAKE (ONTARIO)
17 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50028 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 19 h 20 HAC
GENRE DE VOL: service commercial (non rémunéré)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote de ligne

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	18 000	3
90 DERNIERS JOURS:	150	3

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'appareil était parti d'une hydrobase voisine à destination de l'aéroport de Red Lake. Plus tôt dans la journée, le pilote avait subi une vérification sur type, sur l'eau et sur terre. Pendant l'approche, le pilote a indiqué qu'il a sorti manuellement le train, qu'il a vu les jambes du train sorties et que les trois voyants verts étaient allumés. Le toucher s'est fait normalement dans un fort vent traversier et, après une brève course à l'atterrissage, le train principal droit s'est affaissé, endommageant gravement le fuselage.

L'inspection du mécanisme de train d'atterrissage a révélé qu'il était en bon état de fonctionnement et qu'il ne présentait aucune anomalie mécanique. Le mécanicien qui a procédé à la remise en état a signalé qu'il y avait des indices permettant de croire que le train d'atterrissage n'était pas complètement sorti et verrouillé à l'atterrissage. Néanmoins, le pilote a indiqué qu'il a suivi toutes les procédures prescrites et que le train était sorti et verrouillé.

Afin de protéger le mécanisme de sortie du train des risques d'endommagement sous l'effet de charges excessives, trois boulons de sûreté sont conçus pour se cisailler avant que le mécanisme ne soit endommagé. Ces boulons ne sont toutefois pas suffisamment résistants pour supporter l'avion lorsque le train est partiellement sorti. Les analyses de contraintes de ces boulons faites par le constructeur indiquent que la rupture peut se produire au décollage ou à l'atterrissage uniquement en présence de charges latérales anormales sans composante verticale. Pendant l'enquête, les boulons de sûreté ont été retrouvés sur la piste, et ils étaient cisaillés.

Il est possible que le train troit n'ait pas été sorti complètementd. Il est également possible que le fort vent traversier ait imposé une charge latérale suffisante sur les boulons de sûreté pour les cisailler.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le train droit s'est affaissé après le toucher des roues pour des raisons indéterminées.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

FOOTHILLS FLYING SERVICE
GRUMMAN G-164A C-GVPQ
8 mi au sud-ouest de HIGH RIVER (ALBERTA)
21 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-W50018 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 09 h 35 HAR
GENRE DE VOL: service spécialisé (épandage et dispersion de produits)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	500	300
90 DERNIERS JOURS:	50	50

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LEGER/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote du Grumman Agcat était en train de faire l'épandage de produits chimiques granuleux sur certains champs de ferme. Pendant le cabrage en virage à droite à la fin de la deuxième passe d'épandage, le moteur s'est arrêté soudainement. Ne pouvant le faire redémarrer, le pilote a choisi un champ devant lui pour s'y poser. Quand il s'est rendu compte qu'un fossé se trouvait en travers de la zone de toucher, il a immédiatement amorcé un virage à gauche vers un autre champ. Pendant le virage, l'appareil a décroché, a heurté le sol et a capoté.

L'examen interne du moteur a permis de constater que ce dernier pouvait fonctionner normalement. Des particules de métal retrouvées dans le filtre à huile provenaient de l'engrenage d'entraînement du plateau à cames. L'analyse en laboratoire a indiqué que l'engrenage avait été mal plaqué pour compenser l'usure.

Il ne restait plus de carburant résiduel dans les réservoirs, les conduites et les filtres. Un échantillon du sol prélevé au-dessous du bouchon de carburant et des tubes de mise à l'air libre a indiqué l'absence de carburant résiduel. Il a été déterminé que l'avion consommait du carburant de ferme violet au lieu de l'essence aviation.

Le pilote a signalé qu'avant le décollage, il avait ajouté 20 gallons de carburant, ce qui a fait monter l'indicateur de carburant à la position trois quarts. Toutefois, le pilote n'a pas vérifié personnellement la quantité de carburant. L'analyse en laboratoire de l'indicateur de carburant a révélé que ce dernier était collé et que, par conséquent, il fournissait des indications fausses, et qu'il n'y avait pas autant de carburant dans les réservoirs que le pilote croyait. Le propriétaire a calculé que les réservoirs étaient pratiquement vides au retour du vol précédent. L'installation de ravitaillement en carburant ne consigne pas la quantité de carburant utilisée. L'absence de carburant résiduel et l'examen du moteur indiquent que ce dernier est tombé en panne faute de carburant.

Quand le pilote a aperçu un fossé dans la zone du toucher, il a fait un virage serré à basse altitude et à faible vitesse, et l'appareil a décroché. Comme la hauteur au-dessus du sol ne permettait pas de sortir du décrochage, l'appareil s'est écrasé. Il y avait un lieu plus propice à l'atterrissage.

Cette enquête a donné lieu aux rapports de laboratoire suivants : LP 134/85 - Throttle Mixture Control (manette de mélange des gaz); LP 135/85 - Fuel Gauge (indicateur de carburant); LP 137/85 - Fuel Sample (échantillon de carburant); et LP 138/85 - Cam Drive Gear (engrenage d'entraînement du plateau).

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :

1. L'indicateur de carburant était erroné, et le pilote n'a pas vérifié personnellement la quantité de carburant avant le vol.

2. Le moteur est tombé en panne sèche.

3. L'appareil a décroché pendant un virage serré à basse altitude alors que le pilote tentait de se diriger vers un autre lieu d'atterrissage.

Autres faits établis :

1. L'engrenage d'entraînement du plateau à cames avait été mal plaqué pour compenser l'usure.

2. L'appareil fonctionnait au carburant de ferme violet au lieu de l'essence aviation recommandée.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 172M C-GNKI
PORT DE TORONTO (ONTARIO)
4 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O50040 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 11 h 30 HAE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES MATERIELS: importants
TYPE DE LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	170	8
90 DERNIERS JOURS:	46	8

DOMMAGES CORPORELS	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LEGERS OU PERSONNES INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	2

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote de l'aéronef équipé de flotteurs a commencé sa course de décollage en direction de plusieurs petits bateaux à voile. Avant de décoller, l'aile gauche du Cessna a heurté le mât d'un voilier et l'appareil a viré à gauche. Le pilote a arrêté le moteur et l'aéronef s'est arrêté.

La superficie de la surface disponible pour décoller était assez grande pour permettre de choisir une trajectoire dégagée. De plus, pendant la course de décollage le pilote n'a pas essayé d'éviter le voilier.

D'après les constatations, le pilote a sous-estimé la distance de décollage nécesaire et n'a pas choisi une trajectoire de décollage appropriée.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. La trajectoire de décollage choisie n'était pas appropriée.

2. Le pilote n'a pas essayé d'éviter le voilier.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

AGRO AIR SUPPLY LTD.
CESSNA A188B C-GRVT
6 mi au sud-ouest de LUMSDEN
(SASKATCHEWAN)
7 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50037 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 19 h HNC
GENRE DE VOL: service spécialisé (épandage et dispersion de produits)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	210	14
90 DERNIERS JOURS:	120	14

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LEGER/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Pendant la course au décollage sur une route en terre de 15 pieds de largeur, le pilote a perdu la maîtrise en direction de l'avion. L'avion a fait trois embardées, puis a quitté la route vers la gauche. Il s'est immobilisé dans un fossé en bordure de la route, et le train d'atterrissage droit s'est rompu.

Aucune défaillance de l'avion n'a été signalée. Un léger vent de travers soufflait de la droite à moins de cinq noeuds.

Le pilote a indiqué que l'avion avait fait une embardée à gauche et qu'en essayant de corriger la première embardée et les suivantes, il a probablement surcontrôlé. Il n'a pas tenté d'interrompre le décollage. Le moteur a tourné à pleine puissance jusqu'au moment où l'avion s'est retrouvé dans le fossé. A ce moment, le train d'atterrissage droit s'est rompu.

Le pilote a tenté de décoller d'une route si étroite qu'il n'y avait pas de marge d'erreur. Même une petite embardée aurait nécessité une commande immédiate et précise pour garder l'avion sur la route.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Le pilote avait choisi un endroit qui ne convenait pas pour décoller.

2. Le pilote a perdu la maîtrise en direction de l'avion pendant la course au décollage, et l'avion a quitté la route.

3. Lorsque l'avion a franchi le fossé, le train principal droit s'est rompu.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

TORONTO AIRWAYS LIMITED
PIPER PA-28-181 CHEROKEE C-GGMT
AEROPORT DE MARKHAM (ONTARIO)
8 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O50043 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 16 h HAE
GENRE DE VOL: service spécialisé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	88	26
90 DERNIERS JOURS:	6	6

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	3

EXPOSÉ SOMMAIRE

En vol entre Orillia et Buttonville, le moteur de l'aéronef (Lycoming O-360-A4M) a commencé à vibrer. A la verticale de l'aéroport de Markham, les vibrations se sont intensifiées et le pilote a arrêté le moteur. Il a effectué un atterrissage forcé sur la piste de 2 045 pied de Markham. Au cours de l'atterrissage, l'aéronef a rebondi plusieurs fois, a dépassé l'extrémité de la piste et s'est immobilisé dans un petit fossé.

Les vibrations du moteur ont été causées par la cassure du fût du cylindre qui s'est séparé du bloc moteur. L'examen du moteur a permis de constater que les deux boulons traversants fixant le cylindre au bloc moteur s'étaient desserrés et avaient été à l'origine d'une crique de fatigue sur les boulons restants. Les boulons n'avaient pas été suffisamment serrés au cours d'une révision des cylindres, 23 heures auparavant.

La préparation et l'exécution de l'atterrissage forcé ont été telles que l'atterrissage a été long et à une vitesse plus élevée qu'habituellement; de ce fait, le pilote n'a pas pu arrêter son aéronef avant qu'il ne dépasse l'extrémité de la piste courte.

L'enquête a donné lieu au rapport laboratoire numéro LP 156/85 intitulé - Cylinder Head Failure - Piper Archer, C-GGMT (défaillance de tête de cylindre - Piper Archer, C-GGMT).

CONCLUSION

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Les vibrations moteur intenses causées par deux boulons de fixation mal serrés et par la cassure par fatigue des autres boulons ont obligé le pilote à effectuer un atterrissage forcé.

2. Le pilote s'est posé long et à une vitesse plus élevée qu'habituellement, et de ce fait, n'a pas pu arrêter son aéronef sur la piste restante. Le train d'atterrissage avant a heurté un fossé.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CLARM-AIRE LIMITED
CESSNA 172M C-GFVO
PISTE D'ATTERRISSAGE DU VILLAGE DE MORIN (ONTARIO)
15 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O50044 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 15 h 05 HAE
GENRE DE VOL: usage spécialisé (épandage et dispersion de produits)
DOMMAGES MATERIELS: importants
TYPE DE LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	4 000	Inconnues
90 DERNIERS JOURS:	17	17

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LEGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote se préparait à atterrir après avoir effectué un vol de repérage pour le compte de trois appareils qui devaient faire de l'épandage en forêt. Des arbres d'une hauteur d'environs 50 pieds étaient situés à 200 pieds avant le seuil de piste. Le vent au sol soufflait de la

droite à une vitesse de 12 noeuds avec des rafales de 15 noeuds et il y avait de la turbulence dans toute la zone, jusqu'à une hauteur de quelques centaines de pieds. Le pilote a effectué son approche à une vitesse légèrement supérieure à la normale. L'avion a touché la piste, a roulé sur une courte distance, puis a soudainement redécollé. Avant que le pilote n'ait eu le temps de réagir, l'avion est retombé sur la piste et le train avant s'est rompu. L'appareil a glissé sur la piste jusqu'à ce que l'extrémité brisée de la jambe du train avant s'enfonce dans le sol et le fasse capoter.

Les grands arbres qui bordaient la piste ont créé des courants rabattants et des turbulences imprévisibles en raison des vents forts qui soufflaient. Conscient de cette situation, le pilote a fait une approche plus rapide que la normale. Au début de la course à l'atterrissage, une rafale imprévisible a fait redécoller l'avion. Avant que le pilote n'ait pu réagir, la roue avant de l'appareil a heurté violemment la piste, ce qui a endommagé le train avant.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Dans des conditions de turbulence et de rafales, l'avion a redécollé accidentellement et le train avant a été endommagé.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

SMOKEY BURN AG-AIR
CESSNA A188B C-GWWB
RIVIERE CARROT (SASKATCHEWAN)
15 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50040 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 11 h HNC
GENRE DE VOL: service spécialisé (épandage et dispersion de produits)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	600	250
90 DERNIERS JOURS:	100	65

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote a amorcé son décollage d'une piste molle en herbe. L'appareil a déjaugé normalement, mais a refusé de monter de plus de quelques pieds. Le pilote a donc décidé d'interrompre le décollage. Au toucher toutefois, il ne restait plus suffisamment d'espace pour immobiliser l'appareil. Ce dernier a effacé la piste, poursuivi sa course contre une clôture et s'est immobilisé dans un fossé.

Le pilote a indiqué qu'au moment du décollage il faisait chaud et humide, qu'il y avait de légères rafales de vent et que la masse et le centrage se trouvaient dans les limites prescrites. Les conditions météorologiques réelles au moment de l'accident, telles qu'observées par les stations de diffusion des bulletins météorologiques de la région, étaient les suivantes : température 21 degrés Celsius, point de rosée 11 degrés Celsius, vent légers et variables.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Voyant qu'il était impossible d'établir l'appareil en assiette de montée, le pilote a interrompu son décollage.

2. La distance de piste qui restait était insuffisante pour permettre à l'appareil de s'immobiliser.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 172RG CUTLASS C-GOPZ
19 mi au sud-ouest de QUESNEL
(COLOMBIE-BRITANNIQUE)
16 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P50017 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 13 h 30 HAP
GENRE DE VOL: service spécialisé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	670	25
90 DERNIERS JOURS:	150	5

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	3

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote effectuait un vol de plaisance local lorsque l'appareil s'est mis à vibrer si violemment que le pilote a cru risquer de perdre la maîtrise de l'appareil. Il a lancé un appel Mayday et a exécuté un atterrissage forcé dans un champ. Le sol était mou et, à l'atterrissage, le train avant s'est enfoncé dans le sol et a été arraché. L'inspection de l'épave a révélé qu'un morceau de pale d'hélice d'une longueur de sept pouces manquait.

La rupture de l'hélice s'est produite à cause d'une crique de fatigue qui s'était formée à partir du bord d'attaque de la pale. L'intégrité structurale de la pale était donc affaiblie, et c'est pourquoi celle-ci s'est rompue en vol. Le point d'amorce de la crique de fatigue concidait avec un point sur la pale où le bord d'attaque avait été réparé par dressage à la suite de dommages antérieurs. Pendant cette réparation, un repli de métal s'était formé qui n'a pas été décelé avant que l'hélice soit remise en service. Tout indique que l'hélice avait été réparée à au moins deux reprises. Toutefois, l'enquête n'a pu déterminer à quel moment cette mauvaise réparation avait été exécutée.

L'appel Mayday a été capté par une firme d'hélicoptères locale qui a dépêché un hélicoptère sur les lieux de l'accident.

L'appel radio a également été reçu par la station d'information de vol (FSS) de Quesnel. Toutefois, seule une partie du message a été captée par cette station, à cause de la faiblesse du signal. Il fallait jouer avec la commande de suppression de bruit de fond de la radio de la FSS pour améliorer la réception du signal. Toutefois, l'opérateur FSS n'a pu régler cette commande puisqu'elle se trouvait dans une pièce différente de celle de l'émetteur-récepteur.

L'enquête a donné lieu au rapport de laboratoire suivant : LP 160/85 intitulé - Propeller Blade Failure (rupture d'une pale d'hélice).

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :

1. La pale d'hélice s'est rompue en vol à cause de la propagation d'une crique de fatigue amorcée à la suite d'une mauvaise réparation de l'hélice.

2. Le train avant s'est enfoncé dans le sol mou et a été arraché.

Autres faits établis :

1. L'opérateur FSS n'a pu recevoir tout le message de détresse du pilote étant donné que la commande de suppression du bruit de fond était loin de son poste de travail.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

THOUSAND LAKE AIRWAYS
NOORDYNE UC-G4AS CF-GYY
LAC BISHOP (ONTARIO)
25 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50045 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 13 h 30 HAE
GENRE DE VOL: service d'affrètement
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	1 300	80
90 DERNIERS JOURS:	100	80

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'avion se trouvait sur la dernière des trois étapes d'un vol de ravitaillement d'un camp. Le décollage a eu lieu à partir d'un lac peu profond dont la houle atteignait trois pieds de hauteur, houle occasionnée par des vents forts et des rafales de l'est. A cause des conditions le pilote n'a pas sorti les volets pour le départ. Toute juste après le déjaugeage et en s'approchant de la rive, l'avion a rencontré de violentes rafales de vent. L'appareil a heurté l'eau pratiquement à l'horizontale. Le flotteur gauche a subi un flambage après avoir heurté la crête d'une vague, et l'appareil a basculé sur le dos.

Le pilote a signalé qu'avant le vol, il y avait un trou dans le flotteur gauche au-dessus de la ligne de flottaison et qu'il y vait également une petite fuite au fond, près de la quille. Aucun mauvais fonctionnement du moteur ou des commandes n'a été signalé, et il semble que la masse et le centrage se trouvaient dans les limites.

L'enquête a révélé que l'avion a décollé et qu'il se trouvait à quelques pieds de l'eau lorsqu'il a fait face à de forts courants descendants et à de fortes rafales de vent. Comme la vitesse avait diminué, l'action du pilote sur les commandes n'a pu empêcher l'appareil de descendre vers l'eau.

L'appareil a basculé sur le dos lorsque le premier tiers du flotteur a subi un flambage en heurtant une vague de trois pieds de hauteur. La défectuosité du flotteur qui a été signalée n'a pas contribué à l'accident.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. L'appareil a fait face à de forts courants descendants et à de fortes rafales après le déjaugeage à basse vitesse.

2. Le flotteur gauche a subi un flambage en heurtant une vague de trois pieds de hauteur, et l'appareil a basculé sur la gauche et sur le dos.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

SCHMIT AERO SERVICE
AYERS THRUSH S2R-600 C-GPNG
DAVIDSON (SASKATCHEWAN)
28 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50046 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 15 h HNC
GENRE DE VOL: service spécialisé (épandage et dispersion de produits)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	2 100	400
90 DERNIERS JOURS:	200	200

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Peu après le décollage de l'avion équipé d'un système d'épandage, le moteur est tombé en panne. Comme la vitesse diminuait, le pilote a baissé le nez de l'appareil presque à la vitesse de décrochage et a effectué un atterrissage forcé dans un champ en bout de piste.

L'examen du moteur a révélé que les palettes du rotor de la pompe à carburant étaient corrodées à un point tel que l'arbre de la pompe s'était cisaillé. L'avion avait subi un accident un an auparavant et, pendant la remise en état de l'appareil, un moteur neuf avait été monté. Les accessoires du vieux moteur, y compris la pompe à carburant, avaient été montés sur le moteur sans avoir été inspectés au préalable.

Cette enquête a donné lieu au rapport de laboratoire numéro LP278/85 intitulé - Fuel Pump Corrosion (corrosion de la pompe à carburant).

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. La panne moteur a été causée par le cisaillement de l'arbre de la pompe à carburant.

2. Les accessoires du vieux moteur ont été montés sur le moteur neuf sans avoir été inspectés au préalable.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

NORTHWINDS NORTHERN INC.
CESSNA U206D C-GEGI
AEROPORT THOMPSON (MANITOBA)
1er JUILLET 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50049 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 14 h 13 HAC
GENRE DE VOL: usage commercial (non rémunéré)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	460	250
90 DERNIERS JOURS:	200	200

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	2
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote et son instructeur venaient de terminer un exercice dans la zone locale d'entraînement et retournaient à l'aéroport pour y effectuer des posés-décollés. Peu après le décollage suite au premier atterrissage, le moteur (un Continental I0-520-F) a perdu de la puissance. L'instructeur a réduit les gaz et le moteur a repris momentanément de la puissance. Toutefois, vu qu'il ne pouvait éviter le contact avec le sol, il a coupé les gaz et a provoqué le décrochage de l'appareil à proximité du sol. Après le toucher, la roulette avant s'est enfoncée dans le sol et l'appareil a capoté.

L'examen du moteur n'a pas permis de déterminer la cause de la perte de puissance. Après les réparations de l'appareil, le moteur a semblé tourner normalement.

Toutefois, il a perdu de nouveau de la puissance au cours du décollage pour un vol d'essai. L'examen qui a suivi la deuxième perte de puissance a révélé que le conduit flexible d'entrée d'air était délaminé et que ses parois s'étaient affaissées lorsque le moteur avait atteint sa puissance maximale au décollage. En s'affaissant, les parois du conduit ont bloqué l'écoulement de l'air au moteur.

Le fabricant exige que le conduit flexible d'entrée d'air soit inspecté toutes les 200 heures de service. Le moteur avait été en service pendant 704 heures depuis la dernière révision. Les inspections requises ont été menées, mais la délamination du conduit n'a pas été décelée.

Le moteur a perdu de la puissance au décollage parce que le conduit délaminé bloquait, à régime maximal, l'entrée d'air au moteur. La délamination du conduit n'a pas été décelée avant l'accident, et il a même été difficile de s'en apercevoir pendant l'enquête.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Les parois d'un conduit flexible d'entrée d'air délaminé se sont affaissées lorsque le moteur était à pleine puissance, ce qui a entraîné la perte de puissance.

2. L'appareil a capoté à l'impact à la suite d'une perte de puissance moteur peu après le déjaugeage.

3. Bien que les inspections requises aient été menées, elles n'ont pas permis de déceler la délamination du conduit.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

NORTHERN MANITOBA OUTFITTERS LTD.
CESSNA U206F C-GRNC
PRINCESS HARBOUR (MANITOBA)
3 JUILLET 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50051 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 21 h 55 HAC
GENRE DE VOL: usage commercial (non rémunéré)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	416	217
90 DERNIERS JOURS:	217	217

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote se posait sur une bande d'atterrissage dans le nord de la province. Cette piste est en glaise, orientée dans le sens est-ouest et mesure 4 000 pieds de long et 50 pieds de large environ. Le vent soufflait du nord-ouest de 5 à 10 noeuds avec rafales occasionnelles. Pendant l'arrondi, l'appareil a dérivé vers la gauche et a touché le bord de la bande. La roue gauche s'est enfoncée dans la glaise molle, ce qui a tiré davantage l'appareil vers la gauche. La roue du train avant a percuté une roche sur le bord de la piste, et le train avant s'est affaissé.

La piste à Princess Harbour est exploitée par la province du Manitoba et dessert les résidents des agglomérations avoisinantes. La surface en glaise devient extrêmement glissante lorsqu'elle est mouillée. Aucun renseignement au sujet de cet aérodrome n'est publié dans le Supplément de vol du Canada.

De récentes pluies abondantes dans la région avaient ramolli la piste et l'avaient rendue très glissante. Le pilote connaissait bien cette piste et, même s'il était au courant de son état, il a tout de même tenté de s'y poser. Pendant l'arrondi, une rafale de vent a fait dériver l'appareil de l'axe de piste et le pilote n'a pas pu garder la maîtrise en direction.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Pendant l'arrondi, une rafale de vent a fait dériver l'appareil et le pilote n'a pas pu garder la maîtrise en direction.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CHAMPION 7GCBC C-FABI
DESCHAMBAULT (QUEBEC)
13 AVRIL 1983

NUMÉRO DU RAPPORT: 83-Q30018 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 17 h 40 HNE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	111	21
90 DERNIERS JOURS:	21	21

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

Après le survol du village de Deschambault, le pilote s'apprêtait à poser l'avion sur un segment de route rectiligne près du garage de son cousin, à environ cinq kilomètres du village. L'avion s'est présenté en finale sans volet dans un vent de travers de la gauche; il a touché le sol sur la roue droite, environ 400 pieds avant une ligne de transmission traversant la route. Après le premier impact, l'avion a rebondi sur la roue gauche et dévié vers la droite. Le pilote a alors remis les gaz et, en remontant, l'avion a heurté des panneaux de signalisation, des poteaux et, enfin, un ensemble de fils de télécommunications. En pénétrant dans les fils, l'avion a dévié vers la gauche tout en ralentissant puis est tombé dans un champ pour s'immobiliser en position quasi verticale.

Le pilote a signalé que pendant qu'il survolait le village, le moteur a accusé une perte de puissance progressive. Il a déclaré qu'il avait mis en marche le réchauffage du carburateur et qu'il avait décidé d'effectuer un atterrissage de précaution près du garage de son cousin car ce dernier pourrait déterminer la cause de la panne. L'examen de l'appareil n'a révélé aucune défectuosité technique ayant pu exister avant l'accident. Avecune température de quatre degrés Celsius et un point de rosée de moins trois degrés Celsius, les conditions météorologiques favorisaient la formation de givrage intense en régime de descente et de givrage modéré en régime de croisière. Après le toucher des roues, le pilote a remis les gaz pour éviter les obstacles en avant de lui, et le moteur avait suffisamment de puissance pour produire une remontée.

La raison de la perte de puissance signalée n'a pu être déterminée. Toutefois les conditions météorologiques favorisaient le givrage du carburateur. L'aire d'atterrissage de précaution choisie par le pilote, près du garage de son cousin ne convenait pas. Après le toucher des roues, l'avion a rebondi et dévié vers la droite à cause du vent de travers. Se trouvant alors face à de nombreux obstacles, le pilote a alors tenté une remise de gaz mais l'appareil a heurté des fils qui l'ont rabattu au sol.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. La cause de la perte de puissance signalée n'a pas été déterminée.

2. L'aire d'atterrissage de précaution choisie par le pilote ne convenait pas.

Autres faits établis:
1. Les conditions météorologiques favorisaient le givrage du carburateur.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

PIPER PA-20 N1970A
6 mi au nord de FORT WARE
(COLOMBIE-BRITANNIQUE)
7 AOÛT 1983

NUMÉRO DU RAPPORT: 83-P30905 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 14 h HAP
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé (Etats-Unis)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	300	5
90 DERNIERS JOURS:	30	5

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'avion se trouvait à environ 25 milles au nord de Fort Ware (Colombie-Britannique), en route d'Ingenika à Watson Lake, lorsque de l'huile a commencé à couvrir

le pare-brise. Le pilote a fait demi-tour pour atterrir à Fort Ware. A dix milles de là, l'indicateur de pression d'huile a affiché zéro, et le pilote a décidé d'atterrir aussitôt. Au cours de la tentative d'atterrissage dans une clairière, l'avion a heurté des arbres et s'est écrasé.

Au décollage de Chilliwack le jour précédent, le joint d'huile de l'hélice s'était rompu, le pare-brise s'était rapidement recouvert d'huile et presque toute l'huile du moteur s'était vidée. Après l'atterrissage, le joint avait été reposé; cependant, l'huile continuait de fuir lentement du joint. Le vol s'était poursuivi jusqu'à Springhouse Airpark où un joint d'huile d'hélice et une garniture de filtre neufs avaient été posés. Le moteur comptait environ quatre heures de fonctionnement depuis ce remplacement de pièces quand l'accident s'est produit.

Le moteur a été volé avant qu'il puisse être examiné et, par conséquent, il a été impossible de déterminer la cause de la fuite d'huile au niveau du joint de l'hélice.

L'avion a heurté des arbres au cours de la tentative d'atterrissage parce que le pilote avait de la difficulté à voir à travers le pare-brise couvert d'huile.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :

1. Une fuite d'huile, d'origine indéterminée, s'est produite au niveau du joint d'huile de l'hélice.

2. A cause de la perte de pression d'huile, le pilote a décidé de tenter un atterrissage de précaution dans une clairière.

3. L'aéronef a heurté des arbres en essayant d'atterrir parce que le pilote a eu de la difficulté à voir à travers le pare-brise couvert d'huile.

Autres faits établis :

-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

BELLANCA SCOUT C-GKZG
13 mi à l'est-sud-est d'ARTLAND (SASKATCHEWAN)
9 DÉCEMBRE 1983

NUMÉRO DU RAPPORT: 83 C30118 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 16 h 30 HNC
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	950	inconnu
90 DERNIERS JOURS:	inconnu	inconnu

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	1	-	-
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote, accompagné d'un passager, survolait à basse altitude une région fréquentée par du gros gibier. L'avion volait à sa vitesse de croisière, à une altitude comprise entre 300 et 500 pieds au-dessus du sol (agl), lorsqu'il s'est soudainement incliné à gauche, est devenu ingouvernable et s'est écrasé au sol. Le pilote a été tué sur le coup.

L'analyse au laboratoire du longeron en bois de l'aile gauche a révélé que le côté du longeron qui supporte les efforts de traction avait subi des dommages de compression. Ces dommages provenaient d'un accident antérieur au cours duquel l'avion avait capoté. A ce moment, le longeron avait été considérablement affaibli juste à l'extérieur du hauban d'aile, dans la zone de flexion maximale de l'aile.

La suite de l'enquête a révélé que deux autres Bellanca Scout avaient déjà subi une rupture d'aile en vol. Comme dans le cas du C-GKZG, ces deux appareils avaient également capoté au cours d'un accident antérieur. Dans les trois cas, le mode de rupture de l'aile était similaire.

L'enquête a donné lieu aux rapports de laboratoire suivants: LP 453/83 - Wing Attach Fitting Belanca Scout 8GCBC (ferrure de fixation de l'aile d'un Bellanca Scout 8GCBC), et LP 133/84 - Break-up Analysis Bellanca 8GCBC Wing (analyse de rupture d'aile d'un Bellanca Scout 8GCBC).

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Le longeron principal gauche avait subi au cours d'un accident antérieur des dommages qui n'avaient pas été détectés.

2. L'aile gauche, déjà affaiblie, s'est rompue en vol à basse altitude, et le pilote a complètement perdu la maîtrise de l'avion.

Autres faits établis:
-Néant-

MESURES DE SÉCURITÉ

Mesures prises:
A la suite des conclusions de cette enquête, et à celles de deux accidents similaires qui se sont produits aux Etats-Unis, la Federal Aviation Administration (FAA) avait publié un avis de proposition de règlement (NPRM) indiquant l'intention d'adopter une nouvelle consigne de navigabilité qui exigerait l'inspection des longerons d'aile avant et arrière pour détecter d'éventuelles ruptures en compression sur les Champion (Bellanca) modèles 7 et 8. La FAA estime que cette consigne apparaîtra dans le Federal Register d'ici la fin de l'été 1987. Transport Canada envisage de republier cette consigne pour tous les aéronefs visés qui sont immatriculés au Canada.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 172 C-FLLK
LIMBOUR (QUEBEC)
28 JANVIER 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-Q40004 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 16 h 30 HNE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	500	22
90 DERNIERS JOURS:	6	6

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	2

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote effectuait avec deux passagers un vol suivant les règles de vol à vue (VFR), de North Bay à l'aéroport de Rockliffe à Ottawa. L'avion était en descente vers l'aéroport de destination lorsque le moteur a subi une perte totale de puissance. Le pilote a essayé d'effectuer un atterrissage forcé sur un terrain d'aviation abandonné, couvert de neige. Peu après le toucher, la roue gauche s'est enfoncée dans la neige et l'appareil a capoté.

L'enquête a révélé que le moteur avait perdu de la puissance parce qu'il s'est trouvé à court d'essence. Le pilote avait quitté Rockliffe le même jour avec les réservoirs pleins pour aller à North Bay. Là, il n'y a pas eu de ravitaillement pour le vol de retour vers Rockliffe, et pendant tout le vol le pilote a utilisé le mélange riche. Les calculs fondés sur les performances de l'avion au régime utilisé ont montré qu'il n'y avait pas suffisamment de carburant à bord pour atteindre la destination. Si le mélange avait été réglé correctement, il y aurait eu suffisamment d'essence pour y arriver, sans toutefois avoir la réserve de carburant requise pour le vol VFR.

Le pilote a déclaré qu'il ne s'était pas ravitaillé en carburant, parce qu'il ne pouvait pas trouver de l'essence ayant l'indice d'octane 80; toutefois, il aurait pu, sans danger, compléter les pleins avec de l'essence ayant l'indice d'octane 100, facile à obtenir. Le pilote ne s'est pas rendu compte qu'il pouvait utiliser de l'essence ayant l'indice d'octane 100 et il n'a pas suivi les procédures de pilotage normales relatives à l'utilisation de la commande de mélange.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Etant donné que le pilote n'a pas appauvri le mélange en vol de croisière, il est parti sans avoir suffisamment de carburant pour terminer le vol.

2. Le moteur a perdu de la puissance parce qu'il s'est trouvé à court de carburant et, pendant l'atterrissage forcé qui a suivi, sur une surface non aménagée, l'avion a capoté.

Autres faits établis :
1. Le pilote est parti avec une quantité d'essence suffisante pour terminer le vol avec la réserve de carburant requise pour le vol VFR.

2. Le pilote ignorait qu'il pouvait utiliser de l'essence ayant l'indice d'octane 100.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

PIPER PA-28R CHEROKEE C-GRTE
1 mi au sud d'ALVENA (SASKATCHEWAN)
1er MAI 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-C44015 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 13 h 30 HNC
GENRE DE VOL: usage privé (affaires)
DOMMAGES: légers
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	107	71
90 DERNIERS JOURS:	26	26

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	3

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote et trois passagers effectuaient un vol d'affaires à destination de Melfort en Saskatchewan, pour le compte d'une compagnie privée de Saskatoon. L'appareil se trouvait en croisière à 7 500 pieds au-dessus du niveau de la mer lorsque de violentes vibrations sont soudainement apparues. Le pilote a alors coupé les gaz, et les vibrations ont diminué. Il a ensuite exécuté un atterrissage forcé sur une route asphaltée, sans autre incident.

L'enquête a révélé que le bout d'une pale d'hélice manquait. Une petite crique au point de rupture avait été réparée par dressage au cours de travaux d'entretien antérieurs. La pale a été soumise à un examen en laboratoire. Il a été déterminé qu'elle s'était rompue sous l'effet d'une fatique à fréquence élevée. Le point d'amorce de la fatique correspondait à l'endroit où la crique avait été dressée. L'examen n'a pas permis de déterminer si l'origine de la fatique était une pré-crique non réparée pendant le dressage ou si elle était attribuable au dressage lui-même. Le déséquilibre résultant des pales d'hélice a causé les vibrations.

Cette enquête a donné lieu au rapport de laboratoire numéro LP 180/84 intitulé - Propeller Blade, Piper PA-28R C-GRTE - (Pale d'hélice, Piper PA-28R C-GRTE).

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. La rupture d'une pale d'hélice a occasionné de fortes vibrations en vol.
2. La pale s'est rompue sous l'effet d'une fatique à fréquence élevée, à l'endroit où une crique avait été dressée.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

BEECHCRAFT G-35 CF-COB
PRINCE ALBERT (SASKATCHEWAN)
11 JUIN 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-C40032 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 11 h 47 HNC
GENRE DE VOL: usage privé (affaires)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	100	60
90 DERNIERS JOURS:	Inconnues	Inconnues

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote a quitté Saskatoon avec un passager à bord pour se rendre à Prince Albert (Saskatchewan). Le vol s'est déroulé normalement, et l'atterrissage s'est effectué sur la piste 25 à Prince Albert. Après le toucher, pendant que l'appareil ralentissait, le train est rentré. L'avion s'est arrêté 1 500 pieds après le seuil de piste.

Le pilote a déclaré que, pendant la course à l'atterrissage, le passager lui a posé une question au sujet du fonctionnement du train. Distrait par la question, le pilote a, par inadvertance, rentré le train au lieu des volets.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote, distrait par le passager, a par inadvertance rentré le train après l'atterrissage.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

PIPER J5A C-FYZL
AEROPORT DE BELOEIL (QUEBEC)
22 JUIN 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-Q40037 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 14 h HAE
GENRE DE VOL: usage privé (entraînement)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	3 177	50
90 DERNIERS JOURS:	150	50

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	2
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'instructeur faisait effectuer un vol de vérification au pilote du Piper J5A. Après trois heures de tours de piste, au moment de l'atterrissage, l'élève étant aux commandes, l'appareil a rebondi dans les airs. Comme l'élève gardait le manche tiré vers lui, l'instructeur a pris les commandes et poussé sur le manche.

L'avion a rebondi à nouveau puis s'est posé sur la piste. Il a ensuite fait une embardée à droite et s'est immobilisé dans une fossé sur le côté de la piste.

L'élève a mal jugé son atterrissage et laissé l'avion rebondir. Il n'a pas employé la technique de redressement pertinente; lorsque l'instructeur a pris les commandes, il n'a pas pu empêcher l'avion de heurter la piste de nouveau. L'instructeur a ensuite perdu la maîtrise directionnelle et l'appareil a quitté la piste.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. L'élève a mal jug l'atterrissage, ce qui s'est traduit par un bond à l'atterrissage.

2. L'élève n'a pas utilisé la technique de redressement pertinente.

3. L'instructeur n'a pas pris les commandes assez tôt pour bien reprendre l'avion en main après le rebond à l'atterrissage.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 185E C-FAUI
LAC HOBBS (ONTARIO)
24 JUIN 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-C44023 (incident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 15 h HAC
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: légers
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	350	250
90 DERNIERS JOURS:	20	20

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote a déclaré qu'au décollage du lac Artery en Ontario, le flotteur droit avait heurté un objet immergé, et qu'il avait volé ensuite jusqu'à un autre lac isolé, le lac Hobbs, situé à une douzaine de milles. A l'amerrissage, le flotteur s'est rempli d'eau, l'appareil s'est retourné et a coulé.

Le temps n'a pas joué de rôle dans l'accident; le vent soufflait du nord-ouest de cinq à dix noeuds. Le pilote a déclaré qu'il ignorait l'importance des avaries du flotteur lorsqu'il a continué son vol jusqu'au lac Hobbs.

Le flotteur droit, fortement endommagé pendant le décollage, s'est rempli d'eau à l'amerrissage, ce qui a causé le retournement de l'hydravion.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Pendant le décollage, le flotteur droit a été endommagé lorsqu'il a heurté un objet immergé.

2. L'hydravion s'est retourné et a coulé, lorsque le flotteur endommagé s'est rempli d'eau après l'amerrissage.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 150L CF-DLT
CHARLEVOIX (QUEBEC)
20 JUILLET 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-Q40047 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 17 h 45 HNE
GENRE DE VOL: usage privé (convoyage)
DOMMAGES: inconnus
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	1 150	-
90 DERNIERS JOURS:	-	-

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	DISPARUS	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	2	-
PASSAGERS:	-	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Les deux pilotes ont décollé de Charlevoix (Québec) à environ 17 h 40, heure normale de l'Est, pour un vol de convoyage vers Rivière-du-Loup (Québec). La durée du vol est d'environ 20 minutes et l'avion avait du carburant pour effectuer environ une heure de vol. Les conditions météorologiques étaient satisfaisantes pour le vol selon les règles à vue (VFR), mais il y avait des averses de pluie intermittentes et des orages épars se trouvaient dans la région environnante. Les vents au sol soufflaient du sud-ouest de 15 à 25 noeuds avec des rafales à 30 noeuds. Après le décollage, l'avion a été vu effectuant des cercles au-dessus de l'aéroport pour prendre de l'altitude et prendre ensuite un cap nord-ouest. Environ vingt minutes plus tard, l'avion a encore été observé à l'ouest de l'aéroport en direction sud-est. L'avion n'est pas arrivé à destination et aucun message de détresse n'a été capté. Le jour suivant, des recherches intenses ont été déclenchées et deux jours plus tard, le portefeuille d'un des pilotes a été découvert sur la rive du fleuve Saint-Laurent, dans la région où l'avion avait été vu pour la dernière fois. Ce portefeuille a été le seul article retrouvé.

A ce jour, ni l'aéronef ni ses occupants ont été retrouvés. On pense que le pilote a dû effectuer un amerrissage forcé pour des raisons indéterminées.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. L'aéronef et ses occupants ont disparu pour des raisons indéterminées.

Autres faits établis:
- Néant -

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 150M C-GFZH
FORT QU'APPELLE (SASKATCHEWAN)
5 AOÛT 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-C40062 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 18 h HNC
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	214	15
90 DERNIERS JOURS:	15	15

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote a atterri à Fort Qu'Appelle pour prendre un passager avant de retourner à leur demeure située 50 milles plus loin. Comme il pensait avoir besoin de toute la longueur de la piste en herbe pour décoller, il a roulé jusqu'à l'extrémité nord-est et il a amorcé un décollage sur terrain court avec 10 degrés de volets. L'avion s'est arraché entre la moitié et les deux tiers de la piste de 2 300 pieds. L'avion a grimpé à environ 20 pieds au-dessus du sol (AGL), à une vitesse indiquée de 60 noeuds, mais a refusé de monter davantage. Craignant de ne pas pouvoir franchir la ligne haute tension devant lui, le pilote a interrompu le décollage. Il a coupé les gaz et a posé l'avion, mais il a été incapable de l'immobiliser sur le reste de la piste. Afin d'éviter un fossé en bout de piste, la pilote a fait pivoter l'avion à gauche; ce dernier a roulé dans les buissons avant de capoter.

La piste non homologuée était située dans une vallée; elle était mal entretenue, sa surface était accidentée et couverte d'herbe haute. A chaque extrémité, il y avait des bâtiments ou des lignes haute tension.

Aucune anomalie ni défectuosité technique antérieures à l'accident n'ont été rapportées. Les conditions météorologiques étaient conformes aux règles de vol à vue (VFR); la température était de 29 degrés Celsius, et le vent de surface était calme. A Régina, le vent de surface soufflait de l'ouest à 12 noeuds; toutefois, la vallée qui entoure Fort Qu'Appelle pouvait créer un courant rabattant. Selon ce qui a été rapporté, l'avion a été légèrement secoué après l'arraché.

Pour une raison indéterminée, l'avion a refusé de grimper après le décollage. Le pilote n'a peut-être pas maintenu une vitese suffisante pour compenser l'effet de la température ambiante élevée et du poids supplémentaire du passager et de ses bagages. L'avion a peut-être traversé un petit courant rabattant après l'arraché, comme le suggère les légères secousses ressenties. Ou encore, la vitesse de l'avion a peut-être diminué sous la vitesse de montée lorsque le pilote a augmenté l'angle de montée pour éviter les obstacles devant lui. L'un des ces facteurs a pu empêcher l'avion de grimper.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Pour une raison indéterminée, l'avion a refusé de grimper après le décollage.

2. Parce que l'avion a refusé de prendre de l'altitude après l'arraché, le pilote a interrompu le décollage, mais il a été incapable d'immobiliser l'appareil sur le reste de la piste, et ce dernier a capoté dans les buissons.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 172K N 46539
COTTAM (ONTARIO)
26 AOÛT 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-O44910 (incident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 18 h HAE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: aucun
LICENCE: pilote privé (E.-U.)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	non disponibles	non disponibles
90 DERNIERS JOURS:	non disponibles	non disponibles

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	2

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote effectuait un vol de Put-In-Bay (Ohio) à Pontiac (Michigan). L'avion était en route dans la région de Cottam, en Ontario, lorsque le moteur s'est saisi après une baisse de la pression d'huile. Le pilote a effectué un atterrissage forcé.

L'enquête a révélé que la chute de pression était due à la perte de l'huile du moteur. Le bouchon de vidange rapide de carter d'huile s'était défait, laissant l'huile s'échapper du carter. Le bouchon avait été mal serré, probablement pendant la pose. Le moteur comptait 38 heures de fonctionnement depuis la dernière révision majeure.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le moteur s'est saisi par manque d'huile.

2. Le manque d'huile s'est produit parce que l'huile du moteur a fui par l'orifice de vidange du carter, le bouchon ayant été mal installé.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

PIPER PA-28-140 C-GUJP
AEROPORT DE JONQUIERE (QUEBEC)
26 AOÛT 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-Q40062 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 18 h 30 HNE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	275	125
90 DERNIERS JOURS:	69	44

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	1	-
PASSAGERS:	-	1	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote effectuait un vol pour démontrer les effets d'un ensemble de décollage et d'atterrissage courts (ADAC), qui avait été installé récemment. A la première tentative d'atterrissage, le pilote a dû effectuer une remise de gaz en courte finale parce qu'il y avait un appareil sur la piste. Après la remise des gaz, le pilote a effectué un virage serré en montant pour se replacer en vue d'atterrir. Au cours du virage, l'appareil a commencé à descendre. Le pilote a tiré à fond sur la profondeur, mais n'a pas pu arrêter la descente et l'appareil a heurté le sol en piqué en virage serré à gauche. Les deux occupants ont été grièvement blessés.

Le pilote n'a pas essayé de ramener les ailes à l'horizontale lorsqu'il a essayé d'arrêter la descente. En virage très serré, tirer sur le manche ne fait que resserrer le virage encore plus. Le seul moyen efficace de diminuer la pente dans une manoeuvre de ce genre est de réduire l'angle d'inclinaison et ensuite de tirer la commande de profondeur.

La manoeuvre choisie pour remettre l'appareil dans l'axe pour l'atterrissage après la remise des gaz n'était pas une manoeuvre normale; elle a placé l'appareil dans une assiette extrême avec une accélération excessive pour l'expérience et le nombre d'heures de vol du pilote privé.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote a essayé d'exécuter une manoeuvre qui dépassait son niveau d'expérience et sa compétence, et il a perdu la maîtrise de son appareil.
2. Le pilote n'a pas utilisé la procédure correcte pour sortir d'un virage serré en descente.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

SUD AVIATION GY-80-160 C-FSVI
AEROPORT DE ST-ANDREWS (MANITOBA)
27 SEPTEMBRE 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-C44026 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 13 h 20 HAC
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: légers
LICENCE: pilote de ligne

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	4 578	25
90 DERNIERS JOURS:	3	3

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	2
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'instructeur faisait un circuit avec son élève pour vérifier sa compétence avant d'autoriser son deuxième vol d'entraînement en solo. L'élève pilote, qui était aux commandes, a fait une vérification avant atterrissage, mais il a omis de sortir le train. L'avion s'est posé train rentré. L'hélice et le capot moteur ont été endommagés lorsqu'ils ont heurté la surface asphaltée de la piste.

Sur ce type d'avion, le train d'atterrissage et les volets sont conjugués; on les rentre et on les sort ensemble à l'aide d'une manivelle. On s'assure visuellement de la position du train d'après la position des volets; de plus, un voyant s'allume dans le poste de pilotage lorsque le train est sorti et verrouillé. L'avion ne possède pas de dispositif d'alarme sonore pour prévenir le pilote que le train n'est pas sorti et verrouillé avant l'atterrissage. Lorsque le train est complètement rentré, les roues dépassent sous le fuselage.

L'instructeur a déclaré avoir vu l'élève pilote tourner la manivelle pendant la vérification avant atterrissage; toutefois, l'élève n'a pas confirmé la position du train et des volets. L'élève pilote a apparemment tourné la manivelle dans le mauvais sens, ce qui a eu pour effet de rentrer le train et les volets.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. L'élève pilote n'a pas complété la vérification avant atterrissage et, par conséquent, l'avion s'est posé train rentré.

2. L'instructeur n'a pas adéquatement surveillé les manoeuvres de l'élève pilote.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 172H C-FVDE
SAINTE-CROIX (QUEBEC)
30 SEPTEMBRE 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-Q40078 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 14 h HAE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES MATERIELS: importants
TYPE DE LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	300	100
90 DERNIERS JOURS:	15	15

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	3

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'approche et l'atterrissage ont été effectués par vent arrière léger et, au toucher, l'avion a rebondi. Au second posé, le train d'atterrissage avant s'est rompu et l'avion a de nouveau rebondi. Après avoir touché une troisième fois, l'avion s'est immobilisé en pylone sur l'axe de piste.

Le vent arrière a augmenté la vitesse au sol au moment du posé, ce qui a augmenté la tendance au rebond. Les indications portent à croire qu'après le premier rebond, le pilote a laissé le nez de l'appareil descendre, causant ainsi un atterrissage dur sur la roue avant.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. La composante vent arrière a augmenté la possibilité de rebonds à l'atterrissage.

2. Après le premier rebond, le pilote a laissé le nez de l'appareil tomber, causant ainsi un atterrissage dur sur la roue avant.

3. Le train d'atterrissage avant s'est affaissé à l'atterrissage sous la force de l'impact.

Autres faits établis :
- Néant -

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CHAMPION CITABRIA 7GCBC N96395
LAC PIPE (ONTARIO)
26 OCTOBRE 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-C40913 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: inconnue
GENRE DE VOL: usage privé (convoyage)
DOMMAGES: perte totale
LICENCE: pilote professionnel (Etats-Unis)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	689	46
90 DERNIERS JOURS	170	24

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote avait été embauché pour piloter un avion récemment acheté, de Mohall, au Dakota nord, à destination de Corinna, dans le Maine, lieu de résidence du nouveau propriétaire. Il est entré au Canada à Fort Frances en Ontario. Là, il a rempli un plan de vol selon les règles de vol à vue (VFR) à destination de Wawa, en Ontario, en passant par Thunder Bay, Terrace Bay et Marathon. Il prévoyait faire une escale d'une heure à Thunder Bay pour faire le plein en carburant. Il est arrivé à Thunder Bay à 16 h 15, heure normale de l'est (HNE), et il a décollé à 17 h 43 (HNE), mais n'est jamais arrivé à Wawa. Des recherches ont été entreprises, et l'appareil a été repéré le 5 novembre 1984 près du sommet d'une colline très boisée. Le corps du pilote a été retrouvé trois jours plus tard à deux milles au sud du lieu de l'écrasement. L'appareil avait pris feu à l'impact, et il ne restait plus que quelques parties d'aile, qui avaient été arrachées en heurtant des arbres, et que quelques structures métalliques lourdes. Le pilote n'a été que légèrement blessé à l'écrasement, mais il a fini par mourir de froid.

L'avion était équipé d'un récepteur omnidirectionnel très haute fréquence (VOR) qui était l'unique aide à la navigation étant donné qu'il n'y avait aucun émetteur radio à bord. Les communications transmises sur les très hautes fréquences (VHF) auraient pu être captées sur le récepteur VOR si ce dernier avait été mis sur un autre mode que le mode de navigation ou si la station sol avait pu émettre par l'intermédiaire du VOR. Sur la route empruntée, seule la station de Thunder Bay pouvait le faire.

A basse altitude, la portée des signaux VOR et VHF est limitée. L'appareil n'était pas équipé pour le vol aux instruments.

La radiobalise de détresse (ELT) montée sur l'appareil a été détruite par l'incendie.

Le pilote avait apporté des vêtements chauds pour le vol, mais ces derniers, sauf les vêtements légers qu'il portait, ont été détruits dans l'incendie. En outre, il a perdu ses verres correcteurs, sans lequels sa vision était très faible. Rien n'indique que le pilote s'est construit un abri ou qu'il ait allumé un feu, sans doute parce qu'il ne voyait pas tellement bien ou qu'il n'avait pas reçu la formation appropriée en matière de survie. Un briquet en bon état de fonctionnement a été retrouvé sur son corps. Si la radiobalise avait fonctionné, le lieu de l'accident et le pilote auraient pu être retrouvés plus tôt.

La planification du vol a été inadéquate, comme l'indiquent les éléments suivants :

(a) Le pilote n'a pas préparé son entrée dans la zone de contrôle intégral de Thunder Bay. Il n'a pas avisé le contrôleur qu'il n'était équipé que d'un récepteur radio seulement. Il a donc reçu un avis d'infraction.

(b) Bien que le vol entre Thunder Bay et Wawa ait été fait dans l'obscurité, le pilote n'a pas demandé que les feux de piste soient allumés à Wawa. Il fallait donner un préavis d'une heure pour cela.

(c) A Fort Frances, le pilote a reçu un exposé météo par téléphone de la station d'information de vol (FSS) de Kenora. Les renseignements d'intérêt pour le pilote étaient les suivants : plafond au nord et au sud du lac Supérieur variant de 1 000 à 2 000 pieds au-dessus du niveau du sol (AGL) et vents du sud. Le pilote n'a ni demandé ni reçu des renseignements en route sur la météo à destination.

(d) Pendant le temps qu'il a passé au sol à Thunder Bay, le pilote n'a pas vérifié la météo pour le vol à destination de Wawa. (Les conditions météorologiques à Wawa étaient au-dessous de limites VFR. Les prévisions indiquaient un plafond bas compris entre 200 et 600 pieds (AGL) et une visibilité d'un demi-mille à deux milles, réduite par une bruine légère et du brouillard le long de la route.)

(e) Le pilote a décollé de Thunder Bay au crépuscule. Comme le vol de nuit dans une zone de contrôle intégral nécessite l'utilisation d'un poste radio émetteur-récepteur, le pilote a voulu décoller avant l'obscurité.

(f) Le vol a été effectué dans l'obscurité sous un ciel couvert, dans une zone relativement inhabitée, alors que l'appareil était équipé d'aides à la navigation inadéquates bien que réglementaires.

En palier et en croisière à 1 150 pieds au-dessus du niveau de la mer, l'appareil a heurté le faîte des arbres, ce qui indique qu'il n'était pas devenu ingouvernable. En raison de l'obscurité, et sans doute de la présence de nuages masquant les collines, il est possible que le pilote se soit dirigé par inadvertance vers un relief plus élevé masqué par les nuages. L'enquête n'a révélé aucun signe de mauvais fonctionnement ou de panne avant l'impact.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :

1. Le pilote a décollé de Thunder Bay sans se préoccuper du mauvais temps existant et des prévisions en route et à destination.

2. L'appareil a percuté un relief élevé, en palier et à la vitesse de croisière.

3. La radiobalise de détresse a été détruite dans l'incendie.

Autres faits établis :

1. En général, la planification et la préparation du vol étaient inadéquates.

2. Le pilote a commis une infraction en volant dans la zone de contrôle de Thunder Bay sans poste radio émetteur-récepteur.

3. Le pilote est mort de froid et non pas à la suite de blessures survenues à l'écrasement.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 140 C-FDWO
ST-BENOIT-LABRE (QUEBEC)
27 OCTOBRE 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-Q40088 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 16 h 30 HAE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: perte totale
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	2 000	30
90 DERNIERS JOURS:	N/D	N/D

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	1	-
PASSAGERS:	-	1	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote et son passager allaient quitter St-Benoit-Labre (Québec) pour effectuer la dernière étape d'un vol de navigation. Un point fixe habituel a été exécuté, et l'avion a semblé accélérer normalement pendant le décollage; toutefois, immédiatement après l'envol, le moteur a perdu momentanément de la puissance. A approximativement 100 pieds au-dessus du sol (agl), le pilote a amorcé un virage serré à gauche de 180 degrés pour atterrir. Le moteur a de nouveau perdu momentanément de la puissance et le pilote a actionné le réchauffage carburateur. Quelques instants plus tard, quand l'appareil était encore en virage serré à gauche à une cinquantaine de pieds agl, le moteur s'est arrêté, et, selon le pilote, l'avion a décroché. Des témoins l'ont vu descendre à forte pente jusqu'au sol. Le passager qui ne portait pas sa ceinture de sécurité a été projeté en-dehors de l'avion au moment de l'impact. Pendant l'opération de sauvetage, une personne a protégé le pilote des flammes à l'aide d'un extincteur à mousse carbonique. Le pilote et le passager ont été grièvement blessés.

Au moment de l'accident, la température de l'air signalée était 10 degrés Celsius et le point de rosée signalé, 9 degrés Celsius. D'après le manuel Publication d'information aéronautique (AIP) Canada, dans ces conditions, on peut s'attendre à du givrage carburateur intense, quel que soit le régime. De plus, l'AIP mentionne qu'après l'application du réchauffage carburateur, le moteur met un certain temps avant de reprendre son régime normal et, pendant cet intervalle, il peut tourner de façon irrégulière, le temps que la glace fonde ou se détache et passe dans le moteur.

Le givrage du carburateur a causé des pertes de puissance momentanées et le moteur s'est arrêté par ingestion de glace, à la suite de l'application du réchauffage carburateur. Lorsque le moteur s'est arrêté, le pilote n'a pas ramené les ailes à l'horizontale. Comme il se trouvait à 50 pieds agl, il n'a pas pu descendre pour maintenir sa vitesse. Pour cette raison, l'avion a décroché dans le virage pendant que la vitesse diminuait, et le pilote n'a pas pu sortir du décrochage à cause de la faible hauteur.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. L'appareil a décroché en virage serré à faible hauteur après l'arrêt du moteur; le pilote n'a pas pu sortir du décrochage à cause de la faible hauteur.

2. Les pertes de puissance du moteur sont attribuables au givrage du carburateur.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 310C C-FFLO
AEROPORT DE QUEBEC (QUEBEC)
3 NOVEMBRE 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-Q40091 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 15 h HNE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	347	178
90 DERNIERS JOURS:	10	10

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

Au cours de l'approche pour atterrir à l'aéroport de Québec, le pilote a indiqué, à la demande du contrôleur de la tour, que le train d'atterrissage était sorti et verrouillé. Pendant l'arrondi, les pales des hélices ont heurté la piste, et le pilote s'est rendu compte que le train d'atterrissage n'était pas sorti. Il a coupé les gaz et l'appareil s'est affaissé sur la piste.

L'enquête n'a révélé aucune défaillance du circuit de train d'atterrissage. Pendant l'approche au moteur, le

klaxon ne s'est déclenché que lorsque les manettes des gaz ont été ramenées en arrière, après le contact des pales des hélices avec la piste. Le levier de train a été trouvé à la position neutre. Le pilote n'a pas vérifié les voyants de train et ne s'est pas servi des miroirs latéraux pour vérifier la position du train. Un autre pilote, qui attendait pour décoller, a remarqué que le train d'atterrissage était en position rentrée, mais il n'a pas pu avertir le pilote du Cessna à temps.

L'enquête a révélé que le pilote avait, par inadvertance, fait passer le levier de train de la position train rentré à la position neutre au lieu de le mettre à la position train sorti. Avant d'atterrir, il n'a pas effectué correctement les vérifications voulues, et il ne s'est pas assuré de la position du train lorsque la tour le lui a demandé.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:

1. Le pilote a placé le levier de train d'atterrissage à la position neutre au lieu de le mettre à la position train sorti et, par voie de conséquence, il a atterri train rentré.

2. Le pilote n'a vérifié la position du train d'atterrissage ni au moyen des voyants désaccord train ni au moyen des miroirs latéraux.

Autres faits établis:

-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

PIPER PA-28R-180 C-GPEJ
33 mi à l'ouest de WATSON LAKE (YUKON)
19 NOVEMBRE 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-W40075 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 13 h 30 HN
GENRE DE VOL: usage privé (convoyage)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel 1re classe

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	2 500	100
90 DERNIERS JOURS:	6	6

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'avion a quitté Fort St John (Colombie-Britannique) à 9 h 04 avec le plein de carburant pour un vol à vue (VFR) de jour en direction de Watson Lake (Yukon). Le vol se poursuivant vers l'ouest, les conditions météorologiques commencèrent à se détériorer, et à 11 h 17, la pilote a déposé en vol un plan de vol aux instruments (IFR) dont la destination était Watson Lake, avec Fort Nelson (Colombie-Britannique) comme aéroport de dégagement. A ce moment, le ciel, à la destination, était couvert à 1 300 pieds, et la visibilité était de sept milles.

L'avion se trouvait juste à l'ouest de Fort Nelson. A l'arrivée à Watson Lake, la pilote a tenté deux approches successives, mais n'a vu la piste à aucune des approches. A 13 h 10, une fois l'approche interrompue, elle a avisé la station d'information de vol (FSS) de Watson Lake qu'il ne restait plus suffisamment de carburant pour voler jusqu'à Fort Nelson, et elle a demandé qu'on lui indique l'aéroport le plus proche qu'elle pourrait atteindre en VFR. La FSS de Watson Lake l'a avisée que l'aéroport VFR le plus proche était celui de Teslin (Yukon), situé à environ 116 milles plus à l'ouest.

Avant le départ de Fort St John, la pilote a reçu un bulletin météorologique pour l'itinéraire prévu. Au cours du vol, elle a demandé et reçu deux bulletins météorologiques mis à jour concernant Watson Lake. Au moment de l'arrivée à Watson Lake, les services de météorologie donnaient les renseignements suivants : plafond par ballon, nuages épars à 500 pieds; ciel couvert à 1 100 pieds; visibilité de 7 milles; et plafond bas dans un rayon de 1,5 milles de l'aéroport.

Environ 20 minutes plus tard, alors que l'avion se dirigeait vers Teslin, dans les nuages, le moteur a eu des ratés une fois le réservoir de carburant utilisé vide. La pilote a placé le sélecteur sur l'autre réservoir. Cependant, quelques minutes plus tard, le moteur s'est arrêté et n'a pu être redémarré. La pilote a compensé l'avion pour obtenir la meilleure descente et, à ce moment, l'avion est sorti des nuages, ce qui a permis le vol à vue. La pilote a tenté de faire planer l'avion jusqu'à un lac couvert de neige, mais n'a pas réussi, et l'avion a effectué un atterrissage forcé dans de grands arbres, tout près du lac.

Au moment de l'accident, l'avion avait été dans les airs pendant quatre heures et vingt-six minutes. Un plein de carburant dure environ cinq heures de vol. Cependant, cette valeur n'est précise que pour des conditions de croisière idéale seulement, et ne tient pas compte du démarrage, du roulage, des approches ou d'autres facteurs. Lorsque la pilote a déposé un plan de vol en vol après 2 heures et 13 minutes de vol, il n'y avait plus suffisamment de carburant à bord de l'avion

pour permettre la poursuite du vol en utilisant Fort Nelson comme aéroport de dégagement. La pilote, plutôt que de se diriger vers Fort Nelson pour ravitailler l'avion, a continué son vol vers Watson Lake.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. La pilote a déposé un plan de vol pour un vol aux instruments (IFR) et a poursuivi l'itinéraire prévu avec insuffisamment de carburant pour terminer le vol avec la réserve de carburant requise.

2. Le moteur s'est arrêté à cause de l'épuisement des réservoirs.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

PIPER PA-28-140 CHEROKEE C-FCHV
SELKIRK (ONTARIO)
03 FÉVRIER 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O50003 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 14 h 35 HNE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: perte totale
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	150	108
90 DERNIERS JOURS:	2	2

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	1	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'avion monomoteur tentait de décoller pour effectuer un vol local. Il avait parcouru environ la moitié de la piste enneigée longue de 2 500 pieds lorsqu'il a fait une embardée à droite, et il a continué sa course au sol dans un champ voisin. Le décollage a eu lieu à 1 200 pieds du bord de la piste et l'avion a effectué la montée en se dirigeant vers un rideau d'arbres. Après avoir heurté les arbres, il a percuté le sol, s'est immobilisé sur le dos et a pris feu. Le pilote s'est échappé en défonçant avec ses pieds le pare-brise devant lui. Il est ensuite retourné à l'avion et a sauvé le passager.

L'enquête a établi que lorsque le pilote a tenté de décoller de la piste couverte de 3 pouces de neige, le vent trois quarts arrière soufflait à 10 noeuds. Le pilote a braqué 25 degrés de volets pour le décollage. L'avion a effectué la montée fortement cabré et à basse vitesse, après être sorti sur le côté de la piste et avoir décollé; il a ensuite décroché et heurté les arbres. En évacuant l'appareil, le passager a eu de la difficulté à détacher sa ceinture de sécurité et il a été gravement brûlé au visage et aux mains.

La course au décollage a été prolongée en raison de la composante vent arrière et de la quantité de neige sur le sol. Le pilote a perdu la maîtrise directionnelle de l'appareil, parce qu'il n'a pas contré le vent de travers; l'appareil est sorti de la piste et s'est dirigé vers un rideau d'arbres. Le décollage a été continué et, après l'envol, il restait trop peu de distance pour pouvoir franchir les arbres. De plus, l'angle de montée était diminué à cause du cabré accentué, de la faible vitesse, des 25 degrés de volets et de la composante vent arrière. L'avion a alors décroché et heurté les arbres avant de s'immobiliser au sol. Le pilote qui évacuait l'appareil en flammes s'attendait à ce que le passager le suive, mais celui-ci, un homme âgé souffrant d'arthrite aux mains, connaissait mal le mécanisme de la ceinture de sécurité.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Le pilote a essayé de décoller d'une piste couverte de neige, avec un vent trois quarts arrière.

2. Lorsque le pilote a perdu la maîtrise directionnelle, l'avion est sorti de la piste. Le pilote a continué le décollage en direction d'un rideau d'arbres.

3. L'utilisation de 25 degrés de volets et le cabré accentué ont empêché l'avion de franchir des arbres, vu les conditions existantes.

4. L'avion a décroché et s'est écrasé pendant que le pilote essayait de franchir les arbres.

5. Le passager ne connaissait pas le mécanisme de la ceinture de sécurité et il a eu de la difficulté à la détacher.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 185A C-FLYO
108 MILLE RANCH (COLOMBIE-BRITANNIQUE)
16 FÉVRIER 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P50005 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 17 h 30 HN
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	205	200
90 DERNIERS JOURS:	5	5

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	3

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'avion descendait moteur au ralenti et venait de passer la verticale de la piste, à mi-bande, pour rejoindre la branche vent arrière, lorsque le moteur Continental IO-360A s'est arrêté. Le pilote a effectué un atterrissage forcé dans un champ couvert de trois pieds de neige et l'appareil a capoté.

Pendant l'atterrissage forcé, le pilote a enrichi le mélange et mis plein gaz pour essayer de redémarrer le moteur. Il a aussi actionné le démarreur, mais sans faire fonctionner la pompe électrique. Le pilote a atterri dans le champ parce qu'il n'a pas pu placer son appareil pour atterrir normalement sur la piste.

L'inspection du moteur et du circuit carburant n'a pas révélé la cause de la panne. L'utilisation de la pompe électrique aurait peut-être aidé le moteur à redémarrer.

L'appareil a capoté parce qu'il a atterri dans une épaisse couche de neige.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le moteur s'est arrêté pour des raisons indéterminées.

2. L'appareil a capoté parce qu'il a dû effectuer un atterrissage forcé dans une épaisse couche de neige.

Autres faits établis :
1. Le pilote n'a pas utilisé la pompe électrique lorsqu'il a essayé de redémarrer le moteur.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 150D CF-PRS
AEROPORT DE BALDWIN (ONTARIO)
3 MARS 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O50011 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 16 h 40 HNE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	500	200
90 DERNIERS JOURS:	5	5

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

Peu après le décollage à une altitude d'environ 150 pieds au-dessus du sol, le moteur est tombé en panne. Le pilote a décidé d'effectuer un atterrissage forcé dans une clairière à l'extérieur des limites de l'aéroport. Après le toucher, l'appareil a rebondi, et au deuxième rebond, le train avant a heurté une butte de terre et s'est affaissé. L'appareil a capoté, et l'hélice, la casserole d'hélice et le capotage moteur avant ont été endommagés.

L'appareil était demeuré stationné à l'extérieur pendant plus de trois mois d'hiver, les réservoirs de carburant à moitié remplis. Pendant l'inspection pré-vol, le pilote n'a trouvé aucun contaminant dans le carburant prélevé des réservoirs d'ailes. Toutefois, aucun échantillon de carburant n'a été prélevé du purgeur de carburant. Après l'accident, l'inspection du moteur n'a révélé aucune anomalie du circuit carburant, sauf la présence de cristaux de glace et de corps étrangers dans le filtre à carburant de la cuve du purgeur de carburant. La recommandation énoncée dans le bulletin de service A1-84 sur le remplacement des flotteurs en matériau alvéolaire par des flotteurs en métal n'avait pas été suivie. Rien n'indique qu'il y ait eu anomalie du mécanisme de niveau constant.

Comme l'appareil avait été stationné à l'extérieur pendant les mois d'hiver alors que ses réservoirs de carburant étaient partiellement remplis, des cristaux de glace

se sont formés dans les réservoirs. Ces cristaux ainsi que des corps étrangers ont entravé le débit carburant dans la cuve du purgeur de carburant, d'où la panne moteur. Vu la nature du terrain d'atterrissage, il était difficile d'éviter les obstacles.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Des cristaux de glace se sont formés dans le circuit carburant de l'appareil, car ce dernier était demeuré stationné à l'extérieur pendant plus de trois mois d'hiver.

2. Des cristaux de glace et des corps étrangers ont entravé le débit carburant et ont entraîné la panne moteur.

3. La nature du terrain d'atterrissage a rendu difficile l'évitement des obstacles.

Autres faits établis:
1. La recommandation du Bulletin de service A1-84 n'avait pas été suivie.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 177 CARDINAL C-GOXO
AERODROME ANGLEMONT
(COLOMBIE-BRITANNIQUE)
5 AVRIL 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P50008 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 15 h HNP
GENRE DE VOL: usage privé (entraînement)
DOMMAGES: importants
LICENCE: élève pilote

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	70	60
90 DERNIERS JOURS:	70	60

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

En tentant de se poser sans surveillance sur une piste en montagne, l'élève pilote a fait rebondir l'appareil à deux reprises. Au deuxième rebond, l'appareil s'est incliné sur la gauche, a piqué du nez et a heurté le sol.

Le pilote n'a pu se rappeler les détails de l'atterrissage sauf qu'il avait adopté la vitesse et les configurations d'approche normales jusqu'au toucher des roues. Témoin de l'accident, un pilote d'expérience a indiqué que le régime moteur n'a pas été augmenté et que, lorsque l'appareil a rebondi, ce dernier a semblé décrocher au moment où il s'est incliné sur la gauche et a piqué. La pente ascendante de la piste est assez prononcée, et une montagne en bout de piste exclut toute remise des gaz.

L'enquête a déterminé que l'élève pilote n'a pas modifié son arrondi en fonction de la pente ascendante prononcée de la piste et, qu'en conséquence, l'appareil s'est posé brutalement et a rebondi. Il est également possible que l'élève pilote était conscient de l'impossibilité de remettre les gaz et qu'il ait voulu compléter son atterrissage. Il n'a donc pas augmenté la puissance moteur, ce qui aurait été la bonne façon de corriger les rebonds à l'atterrissage. Par conséquent, l'appareil a décroché et s'est écrasé.

Le pilote était titulaire d'un permis d'élève pilote et, au moment de l'accident, il n'était pas sous la surveillance ni sous la direction d'un instructeur. Il ne s'était jamais posé sur cette piste et, compte tenu des dimensions de la piste et de sa pente ascendante accentuée ainsi que du terrain avoisinant, il n'avait ni l'expérience ni la compétence nécessaires.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. La piste ne convenait pas au niveau d'expérience de l'élève pilote.

2. L'élève pilote, non surveillé, n'a pas adapté son arrondi en fonction de la pente ascendante accentuée de la piste et, en conséquence, l'appareil s'est posé brutalement et a rebondi.

3. La méthode recommandée pour sortir d'un rebond à l'atterrissage n'a pas été utilisée, et l'appareil a décroché et s'est écrasé.

Autres faits établis :
1. L'élève pilote n'était pas sous la surveillance ni sous la direction d'un instructeur pendant ce vol.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 180 C-GHC
SYDNEY ISLAND (COLOMBIE-BRITANNIQUE)
9 AVRIL 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P50009 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 16 h 30 HN
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: perte totale
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	915	3
90 DERNIERS JOURS:	3	3

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote s'est posé sur une plage de sable étroite et inclinée. Pendant la course à l'atterrissage, l'appareil a dérivé sur la gauche, la roue gauche est entrée dans l'eau et l'appareil a capoté.

Les conditions météorologiques ne sont pas un facteur contributif dans cet accident. En outre, l'enquête n'a révélé aucun signe de mauvais fonctionnement ou de défaillance avant l'accident. Le certificat de navigabilité de l'avion n'était pas valide, et la durée de vie de l'hélice était échue.

Le pilote a indiqué qu'il s'était posé sur la plage afin de fermer un capotage moteur qui s'était ouvert en vol. Il a également précisé qu'il voulait relever le défi de se poser sur une plage. A l'atterrissage, il s'est servi des freins et du palonnier pour garder la maîtrise en direction, mais n'a pu empêcher l'appareil de s'orienter dans le sens de la pente descendante et d'aller à l'eau. La traînée qu'exerçait l'eau sur les roues combinée au freinage sont à l'origine du capotage.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote s'est posé sur un terrain non propice à l'atterrissage et n'a pu garder la maîtrise en direction de son appareil.

Autres faits établis :
1. Le certificat de navigabilité de l'avion n'était plus valide.
2. La durée de vie de l'hélice était échue.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

ENGINEERING AND RESEARCH CORPORATION
ERCOUPE 415 C CF-TER
3 mi au sud-ouest de BRIGDEN (ONTARIO)
14 AVRIL 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O50026 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 12 h HNE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	75	5
90 DERNIERS JOURS:	20	5

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'aéronef était en croisière à une hauteur d'environ 1 400 pieds lorsque le moteur a perdu de la puissance. Le pilote a effectué un atterrissage forcé sur un champ relativement peu accidenté mais l'appareil a continué sa course dans un champ labouré. La roue avant s'est affaissée et l'aéronef a capoté.

Il y avait des bâtiments d'une hauteur d'environ 65 pieds situés à l'extrémité d'approche du terrain d'atterrissage choisi et en finale, il soufflait un vent arrière de 12 noeuds.

Un raccord de la canalisation principale d'alimentation en carburant, entre le filtre à carburant et le carburateur, avait cédé en raison d'une amorce de fissure causée par la fatigue. La compagnie Ercoupe avait émis en 1946 au moins deux bulletins de service, les numéros 12 et 24, demandant que ce raccord soit changé; cet aéronef n'avait cependant jamais été modifié. La rupture du raccord a entraîné une perte de puissance consécutive à une panne d'alimentation en carburant.

Pour effectuer l'approche, le pilote devait tenir compte des bâtiments et du vent arrière. L'avion s'est donc posé long, survolant les trois-quarts environ du champ d'atterrissage prévu; la distance restante était insuffisante pour que l'avion s'arrête avant de pénétrer dans la zone labourée. La roue avant s'est affaissée en raison de la surcharge causée par la surface inégale.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Il y a eu rupture du raccord de la canalisation principale de carburant en raison d'une amorce de fissure causée par la fatigue, ce qui a entraîné une perte de puissance du moteur consécutive à une panne d'alimentation en carburant.

2. L'aéronef n'avait pas été modifié tel qu'il avait été recommandé dans les bulletins de service de la compagnie Ercoupe.

3. La roue avant a cédé sous la surcharge.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CHAMPION 7EC C-FATF
CLANDEBOYE (MANITOBA)
7 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50022 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 12 h 05 HAC
GENRE DE VOL: usage privé (convoyage)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	100	3
90 DERNIERS JOURS:	3	2

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote a tenté de décoller à partir d'un terrain en herbe étroit situé à proximité d'une route et d'une ligne haute tension et parrallélement à celles-ci. La course au décollage était en direction nord, et un léger vent soufflait du nord-ouest, parfois en rafales. Immédiatement aprés l'arraché, l'avion a dérivé vers la droite à travers la route, a heurté un poteau électrique et s'est écrasé au sol. Le pilote a rapporté que l'appareil a dérivé à droite bien qu'il ait braqué complétement la gouverne de direction.

Le vent n'était pas violent, et le pilote aurait dû être en mesure de conserver la maîtrise en direction s'il avait correctement utilisé les commandes.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Le pilote a perdu la maîtrise en direction aprés l'arraché, et l'avion a heurté un poteau électrique.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 170B C-FHRL
5 mi AU SUD-EST DE MOOSOMIN
(SASKATCHEWAN)
7 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50020 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 6 h 25 HNC
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	103	56
90 DERNIERS JOURS:	7	7

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	1	-	-
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Des témoins ont entendu l'appareil décoller de la piste de ferme du pilote, à environ 6 h. Quinze minutes plus tard environ les occupants d'une ferme voisine ont été réveillés par le bruit d'un avion qui survolait leur maison à trés basse altitude. Ils ont vu l'appareil survoler la cour à trés basse altitude et heurter un bouquet d'arbres. L'appareil a heurté les arbres en montée, s'est incliné à gauche et s'est écrasé sur le dos. La premiére marque d'impact avec un arbre se trouvait à 16 pieds du sol. Le pilote à été mortellement blessé.

L'enquête n'a révélé aucune défaillance de l'appareil avant l'accident, et la météo n'a pas été un facteur contributif.

Les témoins de l'accident étaient de bons amis du pilote et, semble-t-il, ce dernier avait souvent survolé leur cour à trés basse altitude.

D'aprés les indices relevés, le pilote aurait survolé le sol à trop basse altitude et n'aurait pu éviter un bouquet d'arbres dans sa trajectoire de vol. Aprés l'impact, l'appareil est devenu incontrôlable.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote n'a pu éviter un bouquet d'arbres en volant trop bas.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

BEECH BONANZA V35B C-GQWG
AEROPORT DE SASKATOON
(SASKATCHEWAN)
8 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50023 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 18 h 38 HAC
GENRE DE VOL: usage privé (affaires)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	180	33
90 DERNIERS JOURS:	14	14

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote s'est annoncé à la tour en branche vent arriére pour atterrir sur la piste 32, et le contrôler lui a demandé de "serrer son circuit" à l'étape de base pour l'espacement du trafic. Le pilote a abaissé le train et a sorti les volets de 15 degrés. Il a fait l'arrondi à environ 90 noeuds; l'avion a touché brutalement la piste et a rebondi. Lorsque l'appareil a touché de nouveau la piste, le train avant s'est rompu. L'hélice, les trappes du train avant, et la parti inférieure du capot du nez ont heurté la piste.

Le pilote a mal fait l'arrondi et l'avion a rebondi. Au second toucher des roues, le train avant s'est affaissé. L'analyse au laboratoire a révélé que la fourche du train avant s'est rompue par surcharge en l'absence de toute précrique.

Le rapport de laboratoire suivant a été rédigé:
LP 151/85 - Nose Gear Fork (Fourche de train avant).

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Un arrondi incorrect a provoqué un atterrissage brutal.

2. La fourche du train avant s'est rompue par surcharge, ce qui a provoqué l'affaissement du train avant.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

MAULE M5-235-C N9101E
LAC KLUANE (YUKON)
10 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-W50902 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 17 h 55 HAY
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel (E.-U.)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	8 000	250
90 DERNIERS JOURS:	20	20

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	1	-
PASSAGERS:	-	1	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'avion effectuait un vol à vue de Northway (Alaska) à Whitehorse (Yukon) pour lequel un plan de vol selon les régles de vol à vue avait été déposé. Environ 45 minutes aprés le décollage, le pilote a pénétré dans une zone où le plafond était bas et la visibilité réduite dans de fortes averses de neige. Le pilote a amorcé un virage à gauche à basse altitude au-dessus d'un lac en s'éloignant d'un relief élevé à droite, dans le but de revenir vers la zone dégagée. Au cours du virage, le pilote a perdu toute référence visuelle avec le sol. L'avion est descendu pendant le virage et a heurté la glace.

Le pilote avait eu un exposé météorologique à Northway et on lui avait signalé que, bien que les conditions météorologiques à Northway et à Whitehorse fussent supérieures à celles nécessaires pour un vol à vue, elles étaient défavorables à mi-chemin, avec une visibilité réduite à moins d'un mille dans de fortes averses de neige. Le préposé avait recommandé au pi-

lote de ne pas effectuer un vol à vue à cause des conditions météorologiques en route. Aprés l'accident, le pilote a confirmé que les conditions météorologiques prés du lieu de l'accident étaient essentiellement comme les avaient décrites le préposé.

Même si l'avion était équipé des instruments et de l'équipement nécessaires pour le vol dans des conditions météorologiques de vol aux instruments, le pilote avait une expérience de vol aux instruments trés limitée, et sa licence n'était pas annotée pour le vol aux instruments.

Le pilote n'a pas tenu compte des renseignements et de la recommandation donnés par le préposé qui lui avait fait l'exposé météo, et il a continué son vol jusqu'à ce que les conditions météorologiques qui avaient été prévues comme étant inférieures à celles nécessaires pour un vol à vue se manifestent. Lorsque ces conditions se sont manifestées, le relief élevé à droite a obligé le pilote à faire demi-tour au-dessus du lac où il a perdu toute référence visuelle avec le sol.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :

1. Le pilote a effectué un vol selon les régles de vol à vue dans les conditions météorologiques en route qu'il savait défavorables.

2. Au cours du virage à basse altitude pour conserver le vol visuel, le pilote a perdu toute référence visuelle avec le sol et a, par inadvertance, laissé l'avion descendre jusqu'à ce qu'il percute le sol.

Autres faits établis :

-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

PIPER PA-18 CF-FUQ
BURNT ROSE LAKE
(COLOMBIE-BRITANNIQUE)
13 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-W50017 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 11 h 30 HAP
GENRE DE VOL: usage privé (affaires)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	700	500
90 DERNIERS JOURS:	40	40

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote effectuait un vol de son pavillon à la riviére Turnagain (Colombie-Britannique), à Watson Lake (Yukon), pour prendre de la marchandise. En route, le pilote a réduit la puissance pour descendre à une altitude plus basse. Lorsqu'il a tenté d'augmenter la puissance, il a été incapable de déplacer la manette des gaz. Le pilote a forcé la manette en tentant de la dégager. La manette est devenue lâche et pouvait se déplacer sans offrir la résistance normale. Cependant, le moteur n'a pas réagi. L'avion n'ayant pas suffisamment de puissance pour être maintenu en palier, le pilote a effectué un atterrissage forcé dans de grands arbres, ce qui a causé des dommages importants à l'avion.

L'avion avait subi des réparations avant l'accident au cours desquelles le moteur avait été remonté (Lycoming 0-320-A2B). Aprés ce montage, la manette s'était bloquée une fois, ce qui s'était traduit par un atterrissage forcé. La manette avait été réglée et, au cours du vol suivant, le pilote a remarqué que la manette ne se déplaçait pas facilement. Au moins deux autres vols ont été effectués au cours desquels le grippage de la manette s'était manifesté.

Aprés l'accident, lorsque la tringlerie des gaz a été débranchée du carburateur, la manette a été actionnée sans signe de grippage ni d'allongement. Le carburateur a été déposé et envoyé à l'atelier technique pour une inspection. Le cuir du plongeur de la pompe d'accélération était replié dans la chambre de la pompe. C'est ce qui a causé le blocage de la manette. Il est possible que le cuir ait été endommagé lorsque le moteur a été monté la derniére fois.

Cette enquête a donné lieu au rapport de laboratoire numéro LP 154/85 intitulé - Carburettor Operating Mechanism (mécanisme de fonctionnement du carburateur).

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. La manette des gaz s'était bloquée au cours d'un vol précédent et elle avait grippé au cours d'au moins deux autres vols. Le pilote a continué de voler alors qu'il savait que la manette était défectueuse.

2. Le cuir du plongeur de la pompe d'accélération s'est replié dans la chambre de la pompe, ce qui a causé le blocage de la manette lorsque celle-ci était placée sur une position de bas régime.

3. Le pilote a été incapable de maintenir l'avion en vol aprés que la manette a été placée sur une position de bas régime, et il a effectué un atterrissage forcé dans de grands arbres.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

PIPER PA-28-140 C-GCKI
4 mi au sud-est d'ASHERN (MANITOBA)
13 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50025 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 18 h 30 HAC
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	450	300
90 DERNIERS JOURS:	5	5

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGER:	-	-	2

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le vol de St. Andrews à destination d'Ashern s'est passé sans incident et s'est terminé par un atterrissage normal sur une piste privée en herbe, et un passager est descendu. Le pilote, avec les deux autres passagers qui restaient, a amorcé son décollage en vue du vol de retour. Comme l'appareil approchait la vitesse de décollage, le train gauche a heurté un gros caillou en partie masqué. Le pilote a interrompu le décollage, et l'appareil s'est immobilisé sur le bord de la piste. Le train gauche et l'extrémité de l'aile gauche ont été endommagés.

Le gros caillou était en partie masqué par l'herbe morte en bordure de piste, et le pilote ne l'a pas vu pendant la course au décollage.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Pendant la course au décollage, le train gauche a heurté un gros caillou en partie masqué.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 185A N4175Y
AEROPORT DE CRANBROOK
(COLOMBIE-BRITANNIQUE)
16 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P50902 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 16 h 21 HAP
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	260	9
90 DERNIERS JOURS:	72	9

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Au cours de la course au décollage, au moment où la queue de l'avion levait, l'aile gauche s'est soulevée et l'avion a fait une embardée à gauche. L'extrémité de l'aile droite et le stabilisateur droit ont heurté la piste. Le décollage a été interrompu, et l'avion s'est finalement immobilisé sur la piste.

L'enquête a révélé que le pilote comptait peu d'expérience sur les avions à roulette de queue. Comme le vent était faible et n'a pas nui au décollage, il a été conclu que le pilote n'avait pas exécuté les manoeu-

vres appropriées, ce qui lui a fait perdre la maîtrise de l'avion au décollage.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote a perdu la maîtrise de l'avion au décollage à cause de son manque d'expérience sur un avion à roulette de queue et parce qu'il n'a pas exécuté les manoeuvres appropriées.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

PIPER PA-28-140 CHEROKEE C-GICB
PORT DE LADYSMITH
(COLOMBIE-BRITANNIQUE)
17 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P50013 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 13 h 55 HAP
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	300	70
90 DERNIERS JOURS:	10	10

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	3

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote et trois passagers ont décollé de Nanaimo, en Colombie-Britannique, pour un vol à vue à destination de l'aéroport d'Abbotsford. En franchissant les 2 500 pieds-mer (ASL) en montée, le passager en place avant droite a remarqué que du liquide se formait sur le pare-brise. Le pilote a immédiatement soupçonné une fuite d'huile et a fait demi-tour vers l'aéroport de Nanaimo. Il a réduit la puissance pour retarder le grippage moteur.

Pendant la descente, le moteur (un Lycoming D320-EZA) s'est arrêté et le pilote a décidé d'effectuer un amerrissage forcé dans le port de Ladysmith. Le pilote a fait part de ses intentions à Radio Nanaimo et a donné ses consignes aux passagers. Il a choisi un point à proximité du rivage pour son amerrissage forcé. La descente finale a été amorcée à 1 500 pieds ASL, entre 50 et 55 noeuds. L'appareil a touché l'eau en cabré, entre 40 et 45 noeuds, et est demeuré à flot pendant cinq ou six minutes.

Les occupants en places avant ont subi des ecchymoses et des coupures lorsqu'ils ont été projetés contre le tableau de bord. Ni l'un ni l'autre ne portait les bretelles montées à bord de l'appareil. Leurs blessures auraient été plus légères s'ils avaient porté leurs bretelles.

Un examen du circuit hydraulique du moteur a été effectué aprés le repêchage de l'appareil du port de Ladysmith. Le moteur a été mis graduellement sous pression jusqu'à 25 ou 30 livres par pouce carré (lb/po2). A environ 20 lb/po2, une quantité importante d'huile et d'eau s'est mise à fuir par le joint d'étanchéité avant du vilebrequin. Les taches autour du joint indiquaient que de l'huile s'était échappée avant la perte de puissance moteur en vol. Tous les autres composants du circuit hydraulique étaient en bon état. Le moteur avait fonctionné 1 970 heures depuis la dernière révision. Il a été impossible de déterminer la cause de la défaillance du joint de vilebrequin.

L'enquête a donné lieu au rapport de laboratoire suivant : LP 133/85 intitulé - Oil Cooler and Oil Lines (refroidisseur d'huile et conduites d'huile).

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le joint d'étanchéité avant du vilebrequin était défectueux pour des raisons indéterminées, ce qui a laissé la pression d'huile moteur chuter à zéro.

2. Le moteur a grippé à cause d'un manque de lubrification.

Autres faits établis :
1. Les occupants en places avant ne portaient pas les bretelles de sécurité.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

PIPER PA-28 C-GNQC
6 mi au nord de MIDALE (SASKATCHEWAN)
19 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50036 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 19 h 10 HNC
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	1 450	500
90 DERNIERS JOURS:	70	50

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Vingt minutes environ aprés le décollage, le moteur de l'appareil (un Lycoming 0-360-A4A) a subi une perte de pression d'huile. Le pilote a fait un atterrissage de précaution dans un champ de ferme, mais la roue du train avant est passée dans un trou et s'est affaissée pendant la course à l'atterrissage.

L'examen du moteur a révélé qu'il manquait une dent sur le pignon mené de la pompe à huile. Sans cette dent, le pignon mené ne s'engréne pas dans le pignon menant, et la pompe ne produit plus de pression. La cause de la rupture de la dent n'a pas été déterminée.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Pour des raisons indéterminées, la défaillance du pignon mené de la pompe à huile a entraîné une perte de pression.

2. L'avion a subi des dommages importants pendant l'atterrissage de précaution à la suite de la perte de pression d'huile.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

PIPER PA-28-151 C-GXLG
BOWRON LAKE (COLOMBIE-BRITANNIQUE)
19 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P50014 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 13 h 30 HAP
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	145	61
90 DERNIERS JOURS:	33	31

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	1	-
PASSAGERS:	-	3	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote et trois passagers se sont posés à Bowron Lake et, environ une heure plus tard, ont décollé de la piste 24 pour retourner à Prince George, en Colombie-Britannique. Pour le décollage, le pilote s'est servi de la méthode pour terrain court pour franchir un obstacle, volets à 25 degrés. L'appareil a décollé au troisiéme quart de la piste de 3 000 pieds et a pris un angle de montée pour maintenir 70 mi/h. Au-dessus des arbres en bout de piste, l'appareil s'est cabré graduellement jusqu'au déclenchement de l'avertisseur de décrochage. Le pilote a alors baissé le nez de l'appareil, mais n'a pas pu regagner la vitesse de vol. L'appareil a accroché des arbres et est tombé à plat dans un ruisseau. Il s'est immobilisé, en partie submergé. Les quatre occupants ont été gravement blessés.

L'enquête n'a révélé aucun signe de mauvais fonctionnement ou de défaillance avant l'impact. Il y avait des nuages épars, le vent léger venait de l'ouest et il faisait 24 degrés Celsius.

La masse calculée de l'appareil était 2 260 livres tandis que sa masse maximale autorisée était 2 325 livres. Le centrage se trouvait à 91,08 pouces vers l'arriére et se situait donc dans la plage autorisée de 83 à 93 pouces. Bien qu'aucune limite n'ait été dépassée, la masse et le centrage arriére de l'appareil étaient pratiquement au maximum.

Comme les passagers ont changé de place à Bowron Lake, le centrage est passé plus à l'arriére que pour le décollage précédent.

L'altitude densité au décollage a été calculée et était d'environ 5 000 pieds au-dessus du niveau de la mer, ce qui correspond à une distance de décollage calculée

d'environ 2 500 pieds. Lorsque l'appareil a décollé entre 1 500 pieds et 2 250 pieds sur la piste, sa vitesse était trop faible et il a décroché.

Les calculs effectués aprés le vol ont indiqué que le décollage de la piste 06 aurait pu se faire sans la méthode pour terrain court et franchissement d'obstacles, puisqu'il n'y avait aucun obstacle prés de la trajectoire de départ.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote a décollé dans le sens qui exigeait de monter rapidement pour éviter les obstacles alors qu'il aurait pu décoller dans l'autre sens.

2. L'appareil a déjaugé à une vitesse trop faible et a décroché.

3. L'altitude n'était pas suffisante pour permettre la sortie du décrochage.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

RAM AIR CHARTER LTD.
CESSNA A185F C-GFDP
AEROPORT DE FORT McMURRAY,
FORT McMURRAY (ALBERTA)
23 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-W50020 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 18 h 50 HAR
GENRE DE VOL: service commercial non rémunéré
DOMMAGES MATERIELS: importants
TYPE DE LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	4 650	1 200
90 DERNIERS JOURS:	50	6

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LEGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'aéronef était convoyé de Winnipeg (Manitoba) à Inuvik (Territoires du Nord-Ouest). Le pilote avait procédé à l'avitaillement a Prince-Albert (Saskatchewan) et il devait se poser à Fort McMurray pour se ravitailler.

A l'atterrissage à Fort McMurray, il a entendu un bruit sourd et il a constaté que la roue gauche du train d'atterrissage s'était détachée. L'aéronef a effectué un cheval de bois au cours duquel la jambe du train principal gauche, l'aile gauche et l'hélice ont été endommagées.

L'aéronef avait été mis en vente à Winnipeg par l'intermédiaire d'une compagnie, mais aprés certains différends, le propriétaire ramenait l'appareil. Le totalisateur d'heures de vol (Hobbs Meter) indiquait que l'aéronef avait effectué 10 heures de vol pendant qu'il était entreposé auprés de la société de vente.

La roue du train d'atterrissage gauche et son moyeu ont été examinés par le laboratoire du Bureau canadien de la sécurité aérienne afin de déterminer la cause de la rupture. Le mode de rupture indiquait que les dommages avaient été probablement subis lors d'un atterrissage dur, peu avant l'accident. Les enquêteurs n'ont pas pu déterminer quand cet atterrissage avait eu lieu et de ce fait, n'ont pas pu déterminer la cause de la rupture.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. L'aéronef a été endommagé quand la roue du train d'atterrissage gauche s'est détachée à l'atterrissage et quand l'appareil a fait un cheval de bois.

2. La roue du train d'atterrissage s'est détachée en raison des dommages subis au cours d'un atterrissage dur qui s'était produit auparavant et qui n'avait pas été signalé.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

BRITTEN-NORMAN BN2A-8 C-GPCF
LAMMERS FIELD (YUKON)
23 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-W50021 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 22 h 15 HAP
GENRE DE VOL: usage privé (affaires)
DOMMAGES MATERIELS: importants
TYPE DE LICENCE: pilote de ligne

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	8 000	1 000
90 DERNIERS JOURS:	175	175

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LEGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote effectuait son quatriéme atterrissage de la journée sur une piste en gravier. De l'étape vent arriére, le pilote s'est mis en virage continu à basse altitude, redressant son inclinaison peu avant l'atterrissage. L'aéronef a fait une embardée à gauche au toucher des roues. Le pilote n'a pas pu garder la maîtrise directionnelle de son aéronef et l'appareil est sorti sur le côté de la piste. Le train d'atterrissage s'est affaissé, l'aéronef a heurté un gros réservoir à carburant vide, puis s'est immobilisé.

La bande d'atterrissage, orientée est-ouest, est située sur la berge d'une riviére qui traverse une vallée étroite. Cette vallée est bordée de montagnes sur deux côtés et à l'ouest. Pour effectuer une approche de l'ouest, le pilote doit exécuter une entrée serrée à pente trés accentuée, tandis que de l'est, le pilote doit exécuter une approche normale. La longueur de la bande d'atterrissage est d'ordinaire de 1 800 pieds; toutefois, la crue printaniére de la riviére voisine avait réduit à 1 300 pieds la distance utilisable d'atterrissage, et avait décalé le seuil de la piste d'environ 200 pieds vers l'ouest.

Au moment de l'accident, le soleil couchant était juste au-dessus de la crête des montagnes, face à l'extrémité ouest de la bande.

Même si le pilote avait effectué ce jour-là trois vols sur la bande, à l'heure où il a entrepris son dernier voyage, il avait le soleil droit dans les yeux pendant l'approche finale et l'atterrissage. Comme son approche finale a été relativement courte et que le seuil de la piste avait été décalé, le pilote devait se poser. Il hésitait à remettre les gaz en direction des montagnes à l'ouest et, de plus, son aéronef était prés de la masse maximale autorisée. Avec une visibilité réduite, le pilote a atterri sans être aligné avec l'axe de la piste et il a constaté son erreur trop tard pour la corriger.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote a choisi d'effectuer une approche et un atterrissage, sans tenir pleinement compte de la longueur de la piste, du relief environnant et de la position du soleil.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

PIPER PA-32-300L C-GMCG
BUTTONVILLE (ONTARIO)
25 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O50035 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 7 h 40 HAE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	3 100	550
90 DERNIERS JOURS:	10	10

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	2
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'avion a décollé sur la piste 33 et il se trouvait à 200 pieds environ au-dessus du sol lorsque de l'huile moteur a giclé sur le pare-brise. Le pilote en place droite a pris la situation en main et a entamé un virage serré à gauche pour essayer d'atterrir sur la piste 15. A la sortie du virage, l'avion s'est trouvé à gauche du bord de la piste et le pilote a entamé un virage à droite pour se remettre dans l'axe. L'extrémité de l'aile droite et la roue avant ont heurté le sol de la voie de circulation, et l'avion a subi des dégâts importants.

Avant de partir, le pilote avait ouvert le capot moteur afin de rajouter de l'huile. Pendant l'enquête, il a été découvert que le bouchon de la jauge à huile n'était pas verrouillé et des traces d'huile se voyaient autour du joint de la jauge.

Le propriétaire de l'avion, qui occupait le siége gauche, avait relativement peu d'expérience et lorsque de l'huile a giclé sur le pare-brise il a passé les commandes au pilote en place droite. Celui-ci, en essayant de remettre l'avion dans l'axe de la piste, a fait décrocher l'appareil. Il est probable que la présence d'huile sur le pare-brise, qui réduisait la visibilité vers l'avant, et le fait que les instruments de vol se trouvaient seulement sur le côté gauche du tableau de bord, ont gêné le pilote aux commandes dans sa conduite de l'avion.

La tentative d'atterrissage sur la piste 15 a nécessité un virage serré de 180 degrés à basse altitude, ce qui n'aurait pas été le cas pour les autres pistes qui s'offraient au pilote.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le bouchon de la jauge d'huile a été trouvé non serré, et des traces d'huile au col de remplissage ont montré qu'il y avait eu fuite.

2. L'appareil a décroché pendant le virage de 180 degrés à basse altitude, au cours de la tentative pour revenir atterrir sur la piste 15.

3. Sans références de vol, le pilote en place droite a éprouvé de la difficulté à maîtriser l'avion.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

MAULE M4-210C C-FVQG
LA RONGE (SASKATCHEWAN)
25 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50029 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 19 h 50 HNC
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	4 983	7
90 DERNIERS JOURS:	15	7

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	3

EXPOSÉ SOMMAIRE

Peu aprés la mise des gaz au décollage, l'appareil s'est mis à pivoter vers la gauche et le pilote a décidé d'interrompre le décollage. Néanmoins, l'appareil a continué à pivoter, puis a quitté la piste. Le train principal s'est affaissé et l'appareil s'est immobilisé à 60 degrés à gauche du cap de piste. Le vent de surface signalé était à 50 degrés à gauche et soufflait à six noeuds.

Le pilote a indiqué qu'il ne savait pas se servir du mécanisme de verrouillage de la manette des gaz. Selon lui, en tentant de couper les gaz, il a laissé l'appareil pivoter davantage sur la gauche et quitter la piste.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote a interrompu son décollage lorsque l'appareil s'est mis à pivoter sur la gauche.

2. Le pilote ne savait pas se servir du mécanisme de verrouillage de la manette des gaz et, en tentant de couper les gaz, il a laissé l'appareil pivoter davantage sur la gauche et quitter la piste.

3. Le train s'est affaissé lorsque l'appareil a quitté la piste.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

TAYLORCRAFT BC 12D C-FWFU
4 mi au nord de THEDFORD (ONTARIO)
30 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O50038 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 17 h HAE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	139	89
90 DERNIERS JOURS:	4	4

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	1	-	-
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'avion a quitté l'aéroport de Sarnia pour se rendre à une piste d'atterrissage privée située près de Thedford, à 15 minutes de vol. Lorsque le pilote a amorcé son approche le vent soufflait en rafales de 20 noeuds en travers de la piste longue de 2 300 pieds. Après le toucher des roues, le pilote a remis les gaz, l'avion est monté et a effectué un tour de piste à gauche pour une autre approche. Au cours du dernier virage, l'appareil a dérivé à droite de l'axe d'approche. Le pilote a effectué alors un virage serré à gauche pendant lequel l'avion s'est cabré soudainement avant de partir en vrille dans les arbres. Le pilote a été tué.

L'enquête a révélé que le pilote n'avait pas volé depuis un certain temps et que son certificat de validation médicale n'avait pas été renouvelé depuis deux ans. Peu de jours avant l'accident, le pilote avait discuté avec un instructeur de la possibilité de s'entraîner en double commande pour redevenir compétent.

Il semble que le pilote a interrompu le premier atterrissage parce qu'il ne pouvait pas maîtriser son appareil avec le vent de travers qui soufflait en rafales. Au cours de la seconde approche, le pilote a essayé d'effectuer un 360 degrés à gauche pour réaligner son avion avec la piste, parce qu'il s'était aperu qu'il avait trop dérivé à droite. C'est au cours de ce virage à gauche avec un fort vent soufflant en rafales que l'appareil a décroché et s'est mis en vrille. La hauteur restante était trop faible pour que le pilote puisse sortir de la vrille avant de heurter les arbres.

Même si son certificat de validation médicale avait expiré deux ans auparavant, rien n'indique que le pilote a été frappé d'incapacité ou de problème physiologique ayant pu affecter son comportement.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:

1. Le pilote n'avait pas volé depuis un certain temps et il a essayé d'atterrir par vent de travers soufflant en rafales.

2. Au cours du premier essai le pilote n'a pas pu conserver une maîtrise suffisante de l'avion pour terminer l'atterrissage.

3. Au cours de la seconde approche, alors qu'il se trouvait en virage serré à gauche pour s'aligner de nouveau avec la piste, l'appareil a décroché et commencé un vrille; la hauteur ne permettait pas d'effectuer un redressement.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 210 L C-GNEL
BALDWIN (ONTARIO)
30 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O50037 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 16 h 15 HAE
GENRE DE VOL: usage privé (convoyage)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	1 377	1 000
90 DERNIERS JOURS:	55	55

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote propriétaire convoyait son appareil de Buttonville à l'aérodrome de Baldwin d'ou il avait l'intention de voler pendant l'été. Il avait plu pendant plusieurs jours avant ce vol de convoyage qui avait été retardé en attendant une amélioration du temps. Après avoir survolé le point de destination, le pilote a établi l'approche pour atterrir sur la piste en herbe, d'une longueur de 2 500 pieds. Le toucher a été normal et le pilote a freiné après avoir roulé pendant quelques centaines de pieds. L'avion n'a pas ralenti et le pilote a freiné à fond, ce qui n'a pas eu de résultat appréciable. Le pilote pouvait voir l'eau gicler sous les roues. Quand l'avion a ralenti, la roue avant a commencé à s'enfoncer dans le terrrain mou et le Cessna a capoté. Il s'agissait du premier atterrissage du printemps que le pilote effectuait sur cette piste, et il ne l'avait pas inspectée auparavant. La surface était très mouillée, ce qui rendait le freinage pratiquement inefficace. La pluie avait tellement ramolli le terrain que celui-ci n'a pas pu supporter la masse de la roue avant lorsque l'avion a ralenti.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :

1. La piste en herbe était mouillée et le sol mou, car il avait plu pendant plusieurs jours.

2. L'état de la piste n'a pas été déterminé avant l'atterrissage.

3. La roue avant s'est enfoncée dans le sol mou recouvert d'herbe.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA A185E C-FWKJ
25 mi à l'ouest de CABRI (SASKATCHEWAN)
1er JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50044 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 7 h 30 HNC
GENRE DE VOL: usage privé (affaires)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	4 800	960
90 DERNIERS JOURS:	45	45

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote venait tout juste de terminer le levé aérien d'un ranch et se posait sur sa bande d'atterrissage privée en herbe. Après le toucher des roues, l'appareil a pivoté vers la gauche. Le pilote a aussitôt contré vers la droite au palonnier et aux freins sans toutefois reprendre la maîtrise en direction de son appareil. Ce dernier a fait un virage de 180 degrés en sortant par le côté gauche de la bande et le train principal droit s'est affaissé.

Le pilote a indiqué qu'il s'est posé pleins volets à environ 50 milles à l'heure et qu'il avait ralenti à 35 milles à l'heure environ lorsque l'appareil s'est mis à pivoter. Le vent de surface signalé à Swift Current, à 35 milles au sud-est, soufflait du nord-ouest à environ 10 noeuds. Cependant, le pilote a signalé que le vent de surface était calme à l'atterrissage.

Le pilote a également indiqué qu'il avait appliqué, sans resultat, le frein droit pendant que l'avion virait vers la gauche. Le mécanicien qui a réparé l'appareil par la suite, a indiqué qu'il n'y a eu aucun signe de défaillance ou de mauvais fonctionnement avant l'accident et que le train droit s'était affaissé sous l'effet d'une surcharge.

L'enquête n'a pas permis de déterminer pourquoi le pilote a été incapable de garder la maîtrise de son appareil pendant la course à l'atterrissage.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Pour des raisons indéterminées, le plote a été incapable de maintenir la maîtrise en direction de son appareil pendant la course à l'atterrissage.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 185 C-FOVO
LAC PAINT (MANITOBA)
3 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50031 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 10 h 45 HAC
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	800	250
90 DERNIERS JOURS:	5	5

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'appareil était en croisière à 500 pieds au-dessus du sol et en vol à vue lorsque son moteur (Continental I0-470-F) est tombé en panne. Le pilote a exécuté un amerrissage forcé en eau peu profonde, près de la rive d'un lac. L'avion a capoté et a coulé. Le pilote n'a pas eu le temps de faire redémarrer le moteur.

Les occupants, mouillés mais indemnes, ont pu établir leur camp sur une île voisine avec le matériel de survie qu'ils ont pu retirer de l'appareil. Ils ont été secourus par des pêcheurs le lendemain après-midi. La radiobalise de détresse (ELT) ne fonctionnait pas parce qu'elle a été submergée.

Lorsque l'avion a été retiré du lac, il restait environ 3 gallons de carburant dans les réservoirs. La quantité de carburant utilisable pour ce type d'avion est de 4 gallons. Rien n'indique qu'il y ait eu fuite ou siphonnage de carburant. Le moteur a été démonté, nettoyé et remonté; après quoi, il a tourné normalement.

Le jour avant l'accident, selon ce qui a été rapporté, les réservoirs de carburant avaient été remplis au maximum et, par la suite, l'appareil avait volé pendant 55 minutes avant de passer la nuit dans une cour de ferme.

En se préparant pour son vol avant l'accident, le pilote n'a pas vérifié visuellement la quantité de carburant dans les réservoirs. Il a précisé que l'indicateur gauche était sur EMPTY et que celui de droite indiquait encore un peu de carburant lorsque le moteur s'est arrêté, même s'il ne s'y fiait pas. Le vol a duré 2 heures 35 minutes. L'autonomie normale est d'environ 4 heures 30 minutes. A l'instant o le moteur s'est arrêté, le pilote a calculé qu'il devait rester suffisamment de carburant pour une heure et demie de vol de plus. Toutefois, l'écart entre ses calculs et ce qui restait réellement dans les réservoirs n'a pu être expliqué.

Comme il n'y avait pas de lieu propice à un atterrissage forcé, le pilote a préféré faire un amerrissage forcé plutôt que de se poser dans les arbres.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote n'a pas vérifié visuellement la quantité de carburant avant le vol.

2. Pour des raisons inconnues, le moteur s'est arrêté à cause d'un manque de carburant.

3. Le pilote a exécuté un amerrissage forcé parce qu'il n'y avait pas de lieu plus propice à l'atterrissage.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 140 C-FNUJ
6 mi au sud de TRUAX (SASKATCHEWAN)
3 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50032 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 8 h 45 HNC
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: perte totale
LICENCE: pilote privé (certificat de validation expiré)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	235	180
90 DERNIERS JOURS:	1	1

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote effectuait en vol conforme aux règles de vol à vue (VFR) en provenance de Carlyle et à destination de Hodgeville (Saskatchewan). A proximité de Truax, le pilote a pénétré dans une zone de pluie et de brouillard. Dans le but de retrouver des conditions météorologiques plus favorables tout en maintenant un contact visuel avec le sol, le pilote a amorcé un virage. L'avion a heurté une butte et s'est écrasé dans une fondrière. Le pilote, qui avait desserré sa ceinture de sécurité plus tôt au cours du vol, a été éjecté de l'avion et a atterri dans l'eau de la fondrière. Il a été légèrement blessé.

La masse et le centrage étaient en deà des limites prescrites, et aucune anomalie technique n'avait été signalée. Le pilote n'a pas contacté de station météorologique accréditée avant le départ. Le certificat de validation de la licence du pilote était expiré depuis le 1er février 1985, car le pilote avait été dans l'impossibilité de subir un test de l'ouie avant la date d'expiration de son certificat médical.

Les conditions météorologiques n'étaient pas conformes aux règles de vol à vue (VFR); le pilote n'avait pas une visibilité minimale d'un mille.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Le pilote n'a pas obtenu un rapport de conditions météorologiques.

2. Le pilote a poursuivi son vol dans des conditions météorologiques non conformes aux règles de vol à vue, et a perdu le contact visuel avec le sol.

3. Le pilote a tenté un virage pour s'éloigner du mauvais temps, mais l'avion a heurté une élévation de terrain et s'est écrasé dans une fondrière.

Autres faits établis:
1. Le certificat de validation de la licence du pilote était expiré depuis le 1er février 1985.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

HARVARD MKIV CF-UUU
AEROPORT D'HAMILTON (ONTARIO)
4 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O50041 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 16 h 35 HAE
GENRE DE VOL: usage privé (autres)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote de ligne

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	17 860	215
90 DERNIERS JOURS:	170	6

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote était en approche finale, lorsque le moteur (Pratt and Whitney R1340-SH1) s'est arrêté. Se rendant compte qu'il ne pourrait pas atteindre la piste, le pilote a décidé d'atterrir train rentré, et il s'est posé 600 pieds avant le seuil de piste.

Après examen et essai des composants électriques du système d'allumage, ceux-ci ont été jugés en état de fonctionnement. Au cours d'un point fixe après l'accident, il a été découvert que la pompe à carburant fuyait beaucoup. Les quatre vis du boîtier de la pompe ont été serrées, la fuite a diminué, mais n'a pu être arrêtée.

A cause de la fuite de la pompe, la pression au carburateur a diminué, ce qui a entraîné l'arrêt du moteur par manque d'essence.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le moteur s'est arrêté par manque d'essence, causé par une fuite de la pompe carburant.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

TAYLORCRAFT BC-12D C-FHIG
3 mi au sud-ouest de SHERWOOD PARK
(ALBERTA)
6 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-W50026 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 20 h 20 HAR
GENRE DE VOL: usage privé (essai en vol)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	905	21
90 DERNIERS JOURS:	0,5	0

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	1	-	-
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote avait effectué des travaux importants sur le moteur et il se préparait à effectuer l'essai en vol de l'avion. Après avoir eu de grandes difficultés à démarrer le moteur à la main, le pilote a décollé de la piste en herbe. Juste après le décollage, on a vu l'avion virer à gauche à basse altitude pour revenir vers la piste. Au cours du virage, l'avion a descendu et a heurté le sol à basse vitesse en piqué, l'aile gauche basse. Le pilote a subi des blessures mortelles.

RENSEIGNEMENTS PERTINENTS

Un examen approfondi du moteur (Continental A-65-8) a révélé un grand nombre d'anomalies dont quelques-unes ont empêché le moteur quatre cylindres de fournir de la puissance.

- Le jeu entre la soupape et le culbuteur de l'entrée d'air du cylindre numéro un était inférieur aux spécifications du constructeur.

- L'un des deux écrous nécessaires pour retenir en place le coude d'admission du cylindre numéro deux manquait.

- La vis et l'écrou de la bride qui fixe la gaine du câble de la manette près du carburateur manquaient.

D'autres anomalies qui n'ont pas contribué à l'accident ont aussi été notées.

- Le certificat de navigabilité de l'avion était expiré et un permis de vol n'avait pas été obtenu.

- Il y avait un nid d'oiseau dans l'aile.

- Les câbles de commande d'ailerons étaient usés au-delà des limites d'utilisation.

- Le filtre à huile moteur était affaissé et couvert de particules de calamine.

- La radiobalise de détresse (ELT) ne fonctionnait pas parce que le dispositif automatique était corrodé par l'action des vapeurs de la pile. La radiobalise contenait une pile au lithium. L'utilisation de ces piles dans les radiobalises de détresse avait été interdite en septembre 1977.

Le pilote avait déposé le moteur, effectué une révision partielle et remonté le moteur. Il n'était pas un mécanicien d'entretien d'aéronef qualifié et n'avait pas non plus fait vérifier ni certifier le travail effectué par un mécanicien d'entretien d'aéronef.

L'examen en laboratoire a montré que le moteur tournait à environ 875 tr/min à l'impact et la vitesse indiquée était d'environ 40 mph. La vitesse normale au ralenti devrait être légèrement inférieure à 875 tr/min et la vitesse d'opéaration normale devrait être d'environ 2 000 tr/min. La vitesse publiée de décrochage et de décélération est de 40 mph. Les dégâts causés à l'appareil étaient caractéristiques d'un impact au sol après un décrochage.

ANALYSE

Le jeu réduit entre la soupape et le culbuteur et le jeu du coude d'admission se seraient traduits par une puissance moteur inférieure à la normale, mais la diminution de la puissance aurait probablement été instantanée. Cependant, le glissement de la gaine du câble de la manette des gaz se serait traduit par le déplacement de la tige de la manette vers la position de ralenti, ce qui aurait produit une perte de puissance immédiate en vol, comme le confirme la vitesse moteur lors de l'impact.

Il a été déterminé que le moteur avait subi une perte de puissance juste après le décollage et que le pilote avait tenté de revenir à la piste. Au cours du virage, l'aéronef a décroché lorsqu'il a ralenti à 40 mph et le pilote n'a pu maîtriser l'appareil.

L'état général de l'avion indiquait qu'il n'avait pas été entretenu conformément aux exigences de fabrication ni à celles de Transports Canada.

Les rapports de laboratoire suivants ont été rédigés: LP 142/85

- Analyse des instruments; LP 143/85 - Analyse de la radiobalise de détresse; LP 144/85 - Renvoi et câble d'ailerons; LP 153/85 - Tuyau d'échappement; et LP 159/85 - Commande des gaz et bride.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:

1. Le déplacement de la gaine non fixée du câble de la manette des gaz a permis à la tige de cette dernière de se déplacer vers la position de ralenti, ce qui a causé la perte de puissance en vol.

2. À cause la perte de puissance, l'avion ne pouvait continuer à voler et il a heurté le sol.

3. Le moteur a été remonté sans que le jeu des soupapes ait été réglé correctement et un écrou manquait sur la tubulure d'admission, ce qui a fait que le moteur a produit une puissance inférieure à la normale.

Autres faits établis:

1. La radiobalise de détresse (ELT) était hors d'usage à cause de l'utilisation d'une pile au lithium.

2. Les câbles d'ailerons étaient usés au-delà des limites d'utilisation.

3. Le filtre à huile moteur s'était affaissé à cause d'une accumulation de calamine.

4. Le certificat de navigabilité de l'avion était expiré.

5. Aucun permis de vol n'avait été accordé pour ce vol.

RISQUE DE COLLISION ENTRE: LE CESSNA 150G C-GWGU et LE BOEING 737 C-GPPW AEROPORT DE KELOWNA (COLOMBIE-BRITANNIQUE) 6 JUIN 1985

HEURE LOCALE: 12 h 50 HAP
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux

CESSNA 150G C-GWGU
NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P54016 (incident)
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: aucun
LICENCE: pilote privé

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

BOEING 737 C-GPPW
NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P54016 (incident)
EXPLOITANT: Pacific Western Airlines
GENRE DE VOL: service intérieur à horaire fixe
DOMMAGES: aucun
LICENCE: pilote de ligne

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	inconnu
PASSAGERS:	-	-	inconnu

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le Boeing 737, vol 197 de la Pacific Western, remontait la piste 15 pour prendre sa position de décollage lorsque la tour a donné au Cessna 150 l'autorisation d'aller prendre position du côté ouest de la piste 15 et l'a avisé de surveiller le Boeing qui remontait la piste. Le pilote a fait rouler le Cessna sur la piste et, après une courte pause, il a mis les gaz et a décollé. Le Cessna est passé à environ 50 pieds au-dessus du Boeing à mi-piste.

Les aéronefs lourds ont l'habitude de remonter la piste à Kelowna, car la masse maximale autorisée sur la voie de circulation est de 20 000 livres.

Le pilote du Cessna a déclaré qu'il avait une expérience limitée des aéroports contrôlés et qu'il ne comprenait pas toujours en totalité les transmissions radio. Il hésitait à demander des éclaircissements. Il avait compris qu'il avait l'autorisation de rouler sur la piste, mais il n'était pas certain d'avoir l'autorisation de décoller. Il était au courant de la présence du Boeing. Il a entendu le message suivant immédiatement après avoir reu l'autorisation de rouler sur la piste: (traduction) "197 attention, il y a un avion léger qui roule en position. Je vais le faire décoller avant vous." Le pilote du Cessna a décidé de sortir du chemin du Boeing et a décollé.

Le contrôleur a donné des instructions aux deux avions en pensant que ces renseignements étaient suffisants pour prévenir tout risque de collision entre eux. Il ne s'attendait pas à ce que le pilote du Cessna décolle sans en avoir reu l'autorisation et il a été pris par surprise. Au moment o le contrôleur s'est rendu compte que le Cessna décollait, il était trop tard pour l'arrêter.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote du Cessna 150 a décollé sans en avoir reu l'autorisation, car il avait mal compris son autorisation de roulage de même que le message envoyé au Boeing.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 177 C-GEHZ 1 mi à l'ouest de KINCAID (SASKATCHEWAN) 7 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50035 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 20 h 30 HNC
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	276	194
90 DERNIERS JOURS:	14	14

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote terminait un vol voyage de Regina à destination d'une piste de ferme située à Kincaid, en Saskatchewan. Il avait l'intention de toucher des roues au seuil de piste pour éviter des fils électriques à l'extrémité ouest de la piste en cas d'approche interrompue. Pendant le virage en finale, le train principal a accroché une butte de terre de 14 pieds de hauteur. L'appa-

reil a rebondi, puis s'est posé brutalement 200 pieds avant le seuil de piste. Le train a été cisaillé.

Le vent de surface soufflait de l'ouest, entre 20 et 25 noeuds. Le pilote ne s'était pas posé sur cette piste depuis deux ans et il avait oublié la présence de la butte de terre de 14 pieds de hauteur située à 329 pieds du seuil de piste. En outre, le soleil du crépuscule était bas à l'horizon et a ébloui quelque peu le pilote de sorte que ce dernier n'a pas vu la butte de terre. Afin de pouvoir toucher des roues au seuil de piste et pour s'assurer une marge de franchissement d'obstacle convenable, le pilote a effectué son approche à pente plus faible qu'à l'ordinaire et l'appareil a heurté la butte de terre.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote a exécuté son approche finale à pente plus faible qu'à l'ordinaire et a heurté une butte de terre située à 329 pieds du seuil de piste.

2. Ebloui par le soleil, le pilote n'a pas vu la butte de terre.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

PIPER PA-28 R200-1A N774LR
BASE DES FORCES CANADIENNES
PORTAGE (MANITOBA)
8 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C54901 (incident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 16 h 10 HAC
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: légers
LICENCE: pilote privé (Etats-Unis)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	127	10
90 DERNIERS JOURS:	14	6

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	3

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote avait quitté Rapid City (Dakota du Sud) à 10 h 55 pour se rendre à Brandon (Manitoba) en effectuant un vol selon les règles de vol à vue (VFR). A environ 60 milles au sud de Brandon, la visibilité s'est détériorée rapidement à cause de la poussière soulevée par le vent. Le pilote est descendu, mais il a été incapable de garder le contact visuel avec le sol de sorte qu'il est remonté pour voler au-dessus de la poussière et des nuages. Il a communiqué avec la tour de Brandon au cours de la montée et a avisé cette dernière qu'il n'était pas sûr de sa position et qu'il ne lui restait du carburant que pour 30 à 40 minutes. Il a demandé de l'aide. Après avoir discuté des conditions météorologiques et de diverses solutions, le pilote a décidé de se diriger vers la base des Forces canadiennes (BFC) Portage. Les contrôleurs du centre de Winnipeg et les contrôleurs radar de Portage ont guidé le pilote vers un point o il a pu voir l'aéroport de Portage. A cause de la visibilité réduite, le pilote a survolé la piste au moins deux fois avant qu'il soit en mesure de se préparer à atterrir. Au cours du virage final en vue de l'atterrissage, le moteur a perdu de la puissance quand le réservoir gauche a été épuisé. Cependant, il a redémarré lorsque le pilote a placé le sélecteur carburant sur la position réservoir droit. L'avion s'est posé train d'atterrissage rentré, cap sur 310 degrés, sur la partie inutilisée de la piste 31R.

L'avion était équipé pour le vol aux instruments (IFR), mais le pilote n'avait pas l'annotation IFR. La seule aide à la navigation à bord de l'avion, et utilisable, était un récepteur de radiophare omnidirectionnel à très haute fréquence (VOR). L'équipement de mesure de distance (DME) de l'avion ne fonctionnait pas.

Les conditions météorologiques régnantes étaient beaucoup plus mauvaises que celles prévues avant le départ du pilote de Rapid City. Il y avait surtout des vents forts qui causaient de la turbulence dont l'intensité variait de faible à importante, et qui réduisaient la visibilité en soulevant la poussière. Les conditions météorologiques à Portage s'étaient détériorées depuis le départ de l'avion de Brandon. La visibilité à l'atterrissage était inférieure à un demi-mille. Le vent était du 260 degrés et soufflait à une vitesse variant entre 30 et 35 noeuds.

L'avion était équipé d'un dispositif automatique de train d'atterrissage que le pilote avait surpassé en position «rentré» parce qu'il ne voulait pas que le train sorte trop tôt. Juste avant le toucher, le pilote a commandé la sortie du train, mais ce dernier avait tout juste commencé à sortir lorsque l'avion s'est posé. À cause de la faible visibilité, des vents forts et de la forte turbulence, et surtout parce qu'il n'avait pas de formation pour le vol aux instruments (IFR), le pilote n'a pas effectué toute la vérification avant atterrissage. Bien qu'il ait signalé que le dispositif de commande du train d'atterrissage n'avait pas bien fonctionné, des essais subséquents n'ont révélé aucune anomalie dans le dispositif de commande automatique, ou dans le dispositif de commande manuel.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Un arrêt de moteur, des vents forts, une faible visibilité et une forte turbulence ont distrait le pilote au point qu'il n'a pas effectué toute la vérification avant atterrissage.

2. L'avion s'est posé train rentré parce que la sortie du train d'atterrissage n'a pas été commandée assez tôt pour permettre à ce dernier de sortir.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

AEROCA 7AC C-FOHS
1 mi au nord-ouest de PORT HOPE (ONTARIO)
15 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O50045 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 14 h 30 HAE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES MATERIELS: importants
TYPE DE LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	63	9
90 DERNIERS JOURS:	34	9

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LEGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote a effectué une approche courte et à forte pente pour se poser sur une courte bande d'atterrissage privée. Sa vitesse d'approche était de 10 milles par heure de moins que la vitesse habituelle. L'aéronef a touché dur sur le train principal et a rebondi plusieurs fois. Les ressorts de rappel se sont détachés du bras de direction de la roulette de queue, et le pilote a essayé de conserver la maîtrise directionnelle de l'aéronef pendant la course d'atterrissage appuyant sur les palonniers gauche et droit. L'aéronef a fait une embardée vers la gauche, est sorti de la piste et s'est immobilisé dans un fossé peu profond.

Le pilote a indiqué que bien qu'il éprouvait des réserves quant à l'exécution de cette approche, il a hésité à remettre les gaz car il voulait montrer à son passager qu'il était capable de réussir son atterrissage.

Selon les indications, le pilote n'a pas suffisamment arrondi avant le toucher. La vitesse descentionnelle élevée a fait rebondir l'aéronef après l'atterrissage. Les ressorts de rappel de la roulette arrière se sont détachés de leur bras de direction, à la suite de l'atterrissage dur. Sans ces ressorts, le pilote aurait eu tendance à surcontrôler le palonnier. Le pilote n'a donc pas pu conserver la maîtrise directionnelle de son aéronef. Celui-ci a fait une embardée et est sorti de la piste.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote a choisi d'effectuer une approche accentuée et à faible vitesse plutôt que de remettre les gaz.

2. Après l'approche accentuée à faible vitesse, le pilote n'a pas suffisamment arrondi; l'aéronef a touché dur et les ressorts de rappel de la roulette arrière se sont détachés de leur bras de direction.

3. Le pilote n'a pas pu conserver la maîtrise directionnelle de son aéronef après que les ressorts de rappel de la roue arrière se sont détachés.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 150 CF-YLX
AEROPORT DE KINGSTON (ONTARIO)
25 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O50049 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 12 h 38 HAE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	40	3
90 DERNIERS JOURS:	5	2

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Pendant l'atterrissage, avec vent de travers soufflant de la gauche à 8 noeuds, l'avion a atterri brutalement, rebondi et commencé à dériver à droite. Le pilote a poussé sur le manche et l'avion a atterri brutalement de nouveau sur la roue avant, qui s'est affaissée. L'aile droite a heurté le sol et l'appareil s'est immobilisé sur la piste.

Le pilote n'a pas exécuté la manoeuvre pertinente pour corriger le rebond. Il y a donc eu atterrissage brutal sur le train avant, qui a cédé. De plus, pendant le rebond, le pilote n'a pas corrigé la dérive due au vent de travers et c'est pourquoi l'aile droite a heurté le sol lorsque le train avant s'est affaissé.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote a laissé l'avion atterrir brutalement et rebondir.

2. La mauvaise technique utilisée par le pilote pour corriger le rebond s'est traduite par un second atterrissage brutal et par l'affaissement du train avant.

3. Pendant le rebond, le pilote a laissé l'appareil dériver à droite par vent de travers, et c'est pourquoi l'aile droite a heurté le sol après l'affaissement du train avant.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

BELLANCA 8KCAB C-GNFN
6 mi au nord de LONDON (ONTARIO)
25 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O50048 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 13 h 30 HAE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES MATERIELS: importants
TYPE DE LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	1 200	34
90 DERNIERS JOURS:	10	4

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVE	BLESSÉS LEGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote a décollé d'une bande gazonnée de 2 100 pieds de long et a effectué un circuit d'atterrissage. Il s'est posé sur la bande avec l'intention d'effectuer un posé-décollé. Au cours du deuxième décollage, l'aéronef est passé sur une saillie située au deux-tiers environ de la piste. L'aéronef a alors dérivé vers la droite, est sorti de la bande, a traversé un champ de mas et s'est immobilisé après avoir heurté plusieurs arbres se trouvant le long d'une clôture.

Pendant la course au décollage, il y avait un vent de travers constant, soufflant à sept noeuds du 80 degrés de la gauche.

Lorsque l'aéronef est passé sur la saillie, il a déjaugé et le vent traversier l'a fait dériver. Le pilote n'a pas corrigé la dérive et l'aéronef est sorti de la piste. Le pilote n'a réduit la puissance qu'après avoir heurté les arbres.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Pendant la course au décollage, le pilote n'a pas utilisé la bonne technique de décollage par vent de travers.

2. Il n'a pas essayé d'interrompre le décollage quand l'aéronef est sorti de la piste.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

ENGINEERING AND RESEARCH CORPORATION ERCOUPE 415-C CF-NMS 2 mi au nord d'OAKWOOD (ONTARIO) 27 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O50050 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 14 h 30 HAE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	500	15
90 DERNIERS JOURS:	2	2

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVE	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote revenait se poser à un aéroport privé après un vol local. En approche finale et peu avant le seuil de piste, il a réduit la puissance. L'aéronef a heurté une clôture se trouvant près du seuil. Le contact avec la clôture a brisé le bras de direction ce qui a bloqué la roue avant. Au toucher, cette dernière a dérapé et le train avant s'est partiellement affaissé et l'aéronef a capoté.

L'enquête a révélé que le pilote venait tout juste d'acheter son aéronef et il n'en connaissait pas très bien les performances. Quand il y a eu une diminution de la puissance, l'appareil a eu un taux d'enfoncement plus élevé que le taux de l'appareil auquel le pilote était habitué. Le pilote a réduit la puissance trop tôt pour cet appareil et du fait de son taux d'enfoncement élevé, l'aéronef a heurté la clôture.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. L'aéronef a heurté la clôture car le pilote a réduit trop tôt la puissance.

2. Le pilote ne connaissait pas les performances de ce type d'aéronef.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 172D N2184Y 30 mi au sud de SMITHERS (COLOMBIE-BRITANNIQUE) 30 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P50905 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 11 h 35 HAP
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé (Etats-Unis)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	180	40
90 DERNIERS JOURS:	30	30

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVE	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	1	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Les pilotes et les passagers de deux Cessna 172 ont décollé de Spokane (Washington) pour une expédition de pêche et se sont rendus à Kamloops (Colombie-Britannique) en passant par Penticton. Les deux avions ont été ravitaillés à Kamloops avant de poursuivre leur vol vers Twin Lakes. Les pilotes ont passé trois jours à Twin Lakes avant de repartir vers Terrace où les avions devaient être ravitaillés de nouveau.

Une fois en vol, les pilotes ont déposé des plans de vol vue (VFR) qui indiquaient leur intention de faire des escales de 30 minutes aux terrains d'atterrissage d'Anahim Lake et de Phillips Lakeside Lodge.

Les pilotes ont survolé ces deux endroits, mais vu la présence de forts vents de travers dans les deux cas, ils ont décidé de ne pas atterrir et de poursuivre leur vol vers Terrace. En route, les conditions météorologiques se sont gâtées et les deux avions se sont déroutés sur Smithers. A trente milles au sud de Smithers, le moteur du Cessna immatriculé N2184Y s'est arrêté et le pilote a dû faire un atterrissage forcé dans les arbres. Le pilote du Cessna immatriculé N54036 a prévenu la station d'information de vol (FSS) de Smithers de l'accident, et un hélicoptère de sauvetage a été envoyé sur les lieux.

L'examen de l'épave a révélé que les réservoirs de carburant étaient vides. On a démonté le moteur pour lui faire subir des essais. Le moteur a démarré facilement et, à un régime de 2 250 t/min, sa consommation était de 10,5 gallons américains par heure. La capacité de carburant utilisable de l'avion est de 39 gallons américains. L'avion a volé 3 heures et 35 minutes au total en-

tre l'arrêt de ravitaillement à Kamloops et l'arrêt du moteur.

Le fonctionnement normal du moteur après qu'il a été retiré du lieu de l'accident et l'absence de carburant dans les réservoirs indiquent que le moteur s'est arrêté par manque de carburant. Le pilote n'avait pas l'intention de se ravitailler à Anahim, même si du carburant était disponible à cet endroit. Le pilote ne s'était pas assuré s'il transportait suffisamment de carburant pour compléter son vol. Pour les vols VFR, les règlements canadiens exigent qu'on transporte une quantité de carburant suffisante pour se rendre à destination plus une réserve de 45 minutes.

Même si l'avion a été dérouté sur Smithers à cause des conditions météorologiques défavorables, la panne sèche s'est produite alors qu'il n'était qu'à mi-chemin environ entre Terrace et Smithers. Par conséquent, il est peu probable que l'avion eut pu se rendre au lieu d'atterrissage initialement prévu avec la quantité de carburant qu'il y avait à bord, sauf dans les conditions idéales, et même dans ce cas, il n'aurait plus disposé d'aucune réserve. Une préparation avant vol adéquate aurait indiqué au pilote qu'il ne disposait pas de suffisamment de carburant pour compléter le vol prévu.

Le second appareil, un modèle d'une année différente équipé d'un moteur différent, s'est posé sans problème après 15 minutes de vol supplémentaires. Il a consommé un total de 34,8 gallons américains.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :

1. Le pilote n'a pas vérifié si l'avion transportait suffisamment de carburant pour le vol.

2. Le moteur s'est arrêté par manque de carburant.

Autres faits établis :

-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

PIPER PA-18-150 SUPER CUB C-GRZO
BELWOOD (ONTARIO)
1 JUILLET 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O50052 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 12 h 55 HAE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES MATERIELS: importants
TYPE DE LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	148	33
90 DERNIERS JOURS:	16	16

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVE	BLESSÉS LEGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'avion qui remorquait un planeur a commencé le décollage avec un léger vent de travers. Au fur et à mesure de sa progression sur la piste, il a commencé une embardée vers la droite. L'avion s'est envolé près du bord de la piste et le train d'atterrissage et l'hélice ont heurté des céréales qui poussaient en bordure. Le train s'est pris dans les céréales et l'appareil s'est affaissé au sol où il s'est immobilisé sur le dos. Le planeur s'est décroché au moment où le remorqueur quittait le bord de la piste, et il a atterri sur la piste restante.

Le pilote n'a pas conservé la maîtrise directionnelle ni sur la piste, ni en vol, et il a laissé le remorqueur dériver hors de la piste. Lorsque l'appareil a effleuré les céréales, le train d'atterrissage s'est pris dans les tiges et l'avion a capoté.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :

1. Le pilote n'a pas conservé la maîtrise directionnelle pendant le décollage par vent de travers.

2. Le train d'atterrissage et l'hélice ont effleuré des céréales qui poussaient en bordure de piste; le train d'atterrissage s'est pris dans les tiges et l'appareil a capoté.

Autres faits établis :

-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 414 N4639G
20 mi au NNE de KENORA (ONTARIO)
1ER JUILLET 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50902 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 14 h 50 HAC
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: perte totale
LICENCE: pilote privé (États-Unis)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	2 400	1 000
90 DERNIERS JOURS:	30	30

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVE	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	1	-	-
PASSAGERS:	3	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'avion est parti de Red Lake (Ontario) selon les règles de vol à vue (VFR) à destination de Duluth, au Minnesota. Se trouvaient à bord le pilote, son fils adulte sur le siège avant droit et deux hommes à l'arrière. Environ 15 minutes après le décollage, le fils du pilote a transmis un appel MAYDAY en indiquant que le pilote avait subi une "crise cardiaque ou une attaque d'apoplexie" et qu'il était totalement privé de ses facultés. Il a ajouté que ni lui ni personne d'autre à bord ne savait piloter un avion et qu'il avait besoin d'aide. Le contrôleur radar de Kenora a établi les contacts radio et radar avec l'appareil et a fait de son mieux pour aider verbalement le passager à demeurer en vol en palier. En outre, le contrôleur a pu donner au passager les instructions nécessaires pour virer en direction de Kenora. Le passager a alors déclaré qu'il avait perdu la maîtrise de l'appareil. D'après ses transmissions radio, il était évident que l'appareil subissait des changements en tangage et en altitude et que le passager ne savait pas comment reprendre la maîtrise de l'appareil. Les contacts radio et radar ont été perdus 14 minutes après l'appel MAYDAY. L'appareil a été retrouvé le lendemain. Il s'était écrasé dans des buissons, en piqué d'environ 80 degrés et à vitesse moyenne. L'appareil avait donc décroché à basse altitude.

Une bouteille de comprimés Procardia (Nifedepine) prescrits pour le pilote a été retrouvée parmi les effets personnels de celui-ci sur les lieux de l'écrasement. Les comprimés de Procardia (Nifedepine) sont couramment prescrits aux personnes atteintes de coronaropathie et d'hypertension. Le pilote avait eu des douleurs à la poitrine, s'inquiétait de son état cardiaque, et il était sous les soins d'un médecin. Le Procardia lui avait été prescrit pour l'aider à maîtriser son hypertension. La Federal Aviation Administration (FAA) n'était pas au courant que ce pilote prenait ce médicament, mais elle sait que d'autres pilotes en prennent sous prescription et elle les autorise à continuer de piloter.

Le rapport d'autopsie a confirmé la crise cardiaque du pilote. Le passager qui a tenté de prendre les commandes n'avait aucune formation en pilotage.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Le pilote a subi une crise cardiaque et a perdu toutes ses facultés.

2. Un passager a tenté de piloter l'appareil, mais n'a pu en garder la maîtrise puisqu'il ne savait pas piloter.

3. L'avion a décroché à basse altitude et s'est écrasé.

Autres faits établis:
1. Le pilote faisait traiter son hypertension par un médecin.

2. Le pilote n'avait pas déclaré son état de santé à la FAA.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA A188B C-GACC
WAWOTA (SASKATCHEWAN)
2 JUILLET 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50050 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 6 h 45 HNC
GENRE DE VOL: usage privé (épandage aérien)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	6 000	600
90 DERNIERS JOURS:	100	50

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVE	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote s'apprêtait à faire un vol d'épandage aérien à partir d'une bande d'atterrisage en terre. Au décollage, l'accélération semblait être normale mais insuffisante pour que l'appareil atteigne sa vitesse de décollage avant l'extrémité de piste. L'avion a roulé sur environ

300 pieds dans un champ de blé voisin et son train principal gauche s'est affaissé. La charge à bord n'a pas été larguée.

Le fermier avait dit au pilote que la bande d'atterrissage avait 2 800 pieds de longueur, ce que le pilote n'a pas confirmé. La distance de décollage calculée pour cet appareil, dans les conditions existantes, était d'environ 1 100 pieds. A plusiers reprises auparavant, le pilote s'était plaint d'avoir eu de la difficulté à décoller sur la distance disponible. Aucune défaillance de l'appareil n'avait été signalée, la configuration de ce dernier convenait au décollage et il était à 500 livres en dessous de sa masse maximale autorisée au décollage. Le pilote a indiqué que le vent avait changé en un vent arrière de cinq noeuds tout juste avant qu'il amorce le décollage.

La cause de l'accident n'a pas été déterminée.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Pour des raisons indéterminées, l'avion n'a pu atteindre sa vitesse de vol sur la distance de décollage disponible.

Autres faits établis:
1. Le pilote n'a pas confirmé la distance de décollage disponible bien qu'il ait eu déjà, à quelques reprises de la difficulté à décoller de la bande d'atterrissage.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 180H C-FXCQ
PIKANGIKUM (ONTARIO)
9 AVRIL 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-C44012 (incident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 12 h HNE
GENRE DE VOL: usage privé (convoyage)
DOMMAGES: légers
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	640	110
90 DERNIERS JOURS:	5	5

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVE	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote circulait en vent arrière sur la surface d'un lac gelé dans le but de placer son avion monté sur skis en position de décollage lorsque la glace a soudainement cédé. Le train s'est complètement enfoncé, et seules les ailes et la queue ont retenu l'appareil à la surface de la glace.

La surface de la glace était recouverte d'environ quatre pouces d'eau et de neige mouillée. Le pilote s'est informé auprès d'une personne qui lui a répondu que la glace était solide partout mais il n'a pas vérifié par lui-même cette affirmation avant de faire circuler son avion à la surface du lac.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. La glace n'était pas suffisamment solide pour supporter le poids de l'avion.

2. Le pilote n'a pas vérifié l'état de la glace, malgré la présence d'eau et de neige mouillé à sa surface.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA U206G C-GBNZ
FORRESTOR'S POINT (TERRE-NEUVE)
13 AVRIL 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-A40004 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 15 h HNA
GENRE DE VOL: usage privé (affaires)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	1 329	268
90 DERNIERS JOURS:	150	150

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVE	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'aéronef avec skis et roues venait de décoller lorsque le moteur (Continental I0-520-F) a commencé à vibrer. Un bruit violent s'est fait entendre et une odeur d'huile

brûlée a été constatée. Le pilote a coupé le moteur et a effectué un atterrissage forcé sur une bande d'atterrissage glacée recouverte de neige. L'aéronef a touché dur, et le train d'atterrissage avant s'est affaissé. L'aéronef comptait six heures de vol depuis sa dernière inspection aux 100 heures.

La culasse numéro 5 était gravement fissurée. La présence de sous-produits de combustion sur les faces de la rupture indique que les fissures existaient depuis un certain temps; toutefois, elles n'avaient pas été détectées au cours de l'inspection aux 100 heures. Une vérification de la compression des cylindres aurait révélé leur présence. Bien que le motoriste recommande une vérification de la compression au cours de l'inspection aux 100 heures, l'avionneur ne le fait pas et Transports Canada reconnaît le programme d'inspection de l'avionneur.

Les fissures avaient pour origine la lumière d'échappement de la culasse. Elles ont probablement été causées par une fatigue thermique résultant des températures élevées de la culasse dues au fonctionnement continu et intense auxquelles ces pièces sont soumises. Les fortes vibrations et le bruit sourd ont été causés par la rupture de la culasse survenue pendant que le moteur fonctionnait à la puissance maximale de décollage.

L'atterrissage dur a causé l'affaissement vers l'avant du train d'atterrissage avant.

L'enquête a donné lieu au rapport de laboratoire suivant numéro LP 181/84 intitulé Cylinder Failure (rupture de cylindre).

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. La culasse numéro cinq s'est fissurée en raison d'une fatigue thermique ayant résulté de températures élevées consécutives à un fonctionnement du moteur à des températures de culasse élevées.

2. Les fissures, qui remontaient à un certain temps, n'ont pas été détectées au cours de la dernière inspection aux 100 heures.

3. Le train d'atterrissage avant s'est affaissé à cause de l'atterrissage dur.

Autres faits établis:
1. Le programme d'inspection aux 100 heures de l'avionneur, qui est reconnu par Transports Canada, n'exige pas de vérification de compression.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA A185F C-GYKI
GAGNON LAKE (TERRITOIRES DU NORD-OUEST)
7 MAI 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-W40030 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 14 h HAR
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	2 500	700
90 DERNIERS JOURS:	120	120

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVE	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote a posé l'avion muni de roues et de skis sur un lac gelé et a amorcé un virage à gauche à grande vitesse. Au cours du virage, l'ensemble roue et ski droit s'est cassé, et la jambe de ce train s'est enfoncée dans la neige et s'est affaissée. L'avion s'est incliné sur son aile droite, a glissé, puis s'est arrêté brutalement.

L'inspection de l'ensemble roue et ski droit a révélé que les boulons de fixation s'étaient rompus à cause d'une charge latérale excessive. Il a aussi été établi qu'il restait peu de distance pour l'arrêt entre le point de toucher et le rivage couvert d'arbres.

L'enquête a déterminé que le pilote a amorcé un virage à gauche parce qu'il restait peu de distance pour terminer la course à l'atterrissage. Le virage à gauche a imposé une charge latérale qui a provoqué la rupture du train d'atterrissage.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. A cause du peu de distance qui restait pour l'arrêt, le pilote a amorcé un virage à gauche à grande vitesse.

2. Le virage à gauche a exercé une charge latérale excessive qui a provoqué la rupture du train d'atterrissage.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 185 C-FMYM
BARRAGE GOUIN (QUEBEC)
8 JUIN 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-Q40030 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 16 h HAE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	380	275
90 DERNIERS JOURS:	30	10

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVE	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	1	-	2

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote et ses trois passagers venaient de décoller d'un lac entouré de collines. Après le décollage, à dix pieds environ au-dessus de la surface du lac, une forte rafale de vent a frappé l'avion et l'aile gauche a été soulevée. Le pilote a essayé de compenser, mais l'extrémité de l'aile droite a heurté l'eau et l'avion a capoté. L'évacuation de l'appareil s'est effectuée par une fenêtre car les deux ailes, avaient été déplacées et s'étaient repliées sur les portes. Le pilote et deux passagers sont sortis indemnes de l'appareil. Le troisième passager a été évacué de l'appareil. Malgré les efforts de sauvetage, ce dernier s'est noyé.

Le vent avait été signalé soufflant de l'ouest à 15 noeuds avec des rafales à 25 noeuds. Les hautes collines entourant le lac influaient fortement sur la direction et la puissance du vent. En conséquence, la vitesse et la direction du vent étaient très différentes des conditions évaluées par le pilote avant le décollage.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Après le décollage, une forte rafale de vent a soulevé l'aile gauche.

2. Le pilote n'a pu compenser le roulis avant que l'aile droite heurte la surface du lac.

Autres faits établis:
1. L'évacuation de l'appareil a été gênée par les ailes qui s'étaient repliées sur les portes.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA R172K C-GUZU
LAC SIMON (QUEBEC)
11 JUIN 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-Q40035 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 17 h 09 HAE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé (touriste)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	103	6
90 DERNIERS JOURS:	6	6

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVE	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'aéronef a amerri sur le plan d'eau avec un vent de face de 10 noeuds. Au cours de décélération, l'aéronef s'est incliné à droite, et le bout de l'aile droite s'est enfoncé dans l'eau, ce qui a fait capoter l'appareil.

Un des câbles métalliques supérieurs d'accouplement qui maintiennent les flotteurs alignés s'était rompu. Le rapport de laboratoire a révélé que le câble d'accouplement s'est rompu à la suite d'une surcharge. Le câble métallique d'accouplement frontal portait des marques d'usure, et son diamètre était réduit de 25 pour cent. Cette réduction de diamètre a eu pour conséquence de réduire la force de charge statique de 21 pour cent au-dessous de la specification minimale du constructeur. La zone de frottement concentrera tout effort dynamique imposé par les charges sur la partie usée du câble d'accouplement. Le dessin technique n 36685 et le dessin de la liste de colisage n 248B1293 du constructeur, qui sont utilisés pour la fixation des flotteurs indiquent, l'un comme l'autre, qu'il doit y avoir un espacement entre les deux câbles d'accouplement.

L'usure constatée indique que les flotteurs ont de mal montés, entraînant le frottement entre les deux câbles d'accouplement. Le câble d'accouplement s'est rompu à un niveau de charges inférieur au niveau de rupture de charge normal. L'enquête a donné lieu au rapport de laboratoire numéro LP 207/84 intitulé Wing Support Structure (structure de support d'aile).

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Les flotteurs de l'aéronef ont été mal montés, entraînant une usure anormale des câbles d'accouplement et la rupture d'un d'entre eux à niveau de charge à l'atterrissage inférieur à la normal.

2. L'hydravion a capoté lorsque l'aile droite s'est enfoncée dans l'eau.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 180J C-GHAL
LAC BILKIE (ONTARIO)
11 JUIN 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-C40034 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 15 h HAE
GENRE DE VOL: usage privé (affaires)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	900	900
90 DERNIERS JOURS:	15	15

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVE	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

Peu après avoir décollé du lac, l'hydravion a dérivé vers la droite, est devenu incontrôlable et est retombé. L'appareil a heurté la surface de l'eau presque en palier, le flotteur droit s'est enfoncé, l'appareil a basculé latéralement et a coulé.

Aucune anomalie technique n'a été rapportée et l'hydravion s'inscrivait apparemment dans les limites de masse et centrage. Le lac est bordé à l'ouest par des arbres et des collines relativement hautes. Le vent soufflait de l'ouest à une vitesse évaluée à 20 noeuds avec des rafales de 30 noeuds. Le pilote a décollé en direction nord-ouest.

Le pilote n'a pas réussi a conservé la maîtrise de l'appareil pendant le décollage à cause des fortes rafales. L'hydravion a basculé latéralement en touchant l'eau, car il n'était pas en position d'amerrissage et il dérivait latéralement.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Le pilote a tenté de décoller en présence de fortes rafales et a perdu la maîtrise de son appareil.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CITABRIA CHAMPION C-GOPG
VICTORIA INTERNATIONAL (Patricia Bay)
(COLOMBIE-BRITANNIQUE)
15 JUIN 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-P40023 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 21 h 19 HAP
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	3 000	13
90 DERNIERS JOURS:	13	13

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVE	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote et un passager ont quitté le lac Shawinigan (Colombie-Britannique) et ont volé directement vers Patricia Bay, environ huit milles à l'est, où ils se sont posés face au nord-est. L'avion muni de flotteurs a heurté violemment la crête d'une vague en se posant; certaines fixations des flotteurs ont été endommagées ainsi que l'extrémité de l'aile gauche lorsque cette dernière a heurté brièvement l'eau.

L'enquête n'a révélé aucune anomalie ou défaillance qui auraient existé avant l'accident; cependant, le pilote a signalé que l'émetteur-récepteur fonctionnait par intermittence. Il y avait des nuages épars en altitude dans la région, le vent soufflait de l'ouest à environ dix noeuds, et la température était de 13 degrés Celsius. Il a été calculé que le soleil s'est couché à 21 h 12 HAP.

Le pilote a effectué une approche et a amerri, vent arrière, sans déterminer les conditions en surface du lieu d'amerrissage. Le *Supplément Hydroaérodromes* précise que les vents d'ouest peuvent rendre les eaux de la baie agitées. Même si le pilote était au courant de cette situation, il ne s'attendait pas à des vagues d'une telle dimension. La vitesse, plus élevée de toucher à cause du vent arrière, a contribué au choc de l'amerrissage.

Même si la zone d'amerrissage se trouve dans la zone de contrôle intégral de Victoria, le pilote n'a pas établi de contact radio avec le contrôle de la circulation aérienne et ne s'est pas conformé non plus aux procédures d'arrivée publiées pour les avions sans radio (NORDO).

Cette enquête a donné lieu au rapport de laboratoire numéro LP 215/84 intitulé Load and Failure Analysis; Bracing Wires (analyse de charge et de défaillance du haubanage).

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportantaux causes :
1. Le pilote a amerri sans avoir d'abord déterminé les conditions de la zone d'amerrissage.

2. L'amerrissage en vent arière s'est traduit par une vitesse de toucher élevée.

3. Le choc causé par l'amerrissage à vitesse élevée sur de grosses vagues dépassait les limites structurales de l'avion.

Autres faits établis :
1. Le pilote ne s'est pas conformé aux procédures établies pour pénétrer dans unezone de contrôle intégral.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 172K C-GYAW
LAC FRONTIERE (QUEBEC)
24 JUIN 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-Q40038 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 9 h HAE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	414	301
90 DERNIERS JOURS:	23	23

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVE	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'hydravion décollait pour effectuer un vol d'agrément. Durant la course au décollage, au moment où l'appareil montait sur le redan, une rafale de vent a soulevé l'aile gauche; l'aile droite a touché la surface de l'eau, l'appareil a pivoté vers la droite puis a capoté. Le pilote a été secouru par des témoins.

L'enquête a révélé que l'appareil a décollé vers le sud avec un vent de face, de dix à quinze noeuds. Immédiatement avant l'accident un témoin a constaté une rafale de vent provenant du sud-est. Tout porte à croire qu'au moment où l'appareil est monté sur le redan, il y a eu une rafale de vent; le pilote n'a pu conserver la maîtrise de l'avion.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Au moment où l'appareil est monté sur le redan, il y a eu une rafale de vent et le pilote n'a pu conserver la maîtrise de l'avion.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA A185E C-GHZM
15 mi au nord-est de HOPE
(COLOMBIE-BRITANNIQUE)
29 JUILLET 1984

NUMERO DU RAPPORT: 84-P40040 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 9 h 15 HAP
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote de ligne

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	14 000	700
90 DERNIERS JOURS:	Inconnues	4

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	1	-
PASSAGERS:	-	-	4

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote et quatre passagers ont décollé de Burnaby Lake (Colombie-Britannique), pour effectuer un vol selon les règles de vol à vue (VFR). Environ 45 minutes après le décollage, l'avion est entré dans une vallée étroite aux flancs abrupts et aux fortes dénivellations. Le pilote a tenté de revenir sur sa route. Cependant, l'avion a décroché au cours du virage et s'est écrasé dans de grands arbres touffus. Le pilote a été gravement blessé.

L'enqute n'a révélé aucune anomalie ou défaillance avant l'écrasement. Les conditions météorologiques étaient bonnes, et la visibilité à Hope (Colombie-Britannique) était, semble-t-il, d'au moins 15 milles. Le pilote a signalé qu'il y avait un peu de brume sèche.

Le pilote connaissait bien cette région montagneuse. Cependant, pour ce vol, il avait choisi un nouvel itinéraire. Il a tourné dans une vallée qu'il croyait tre Dewdney Creek, mais il s'est vite rendu compte qu'il s'agissait d'une vallée différente, comprenant de fortes dénivellations et peu d'espace pour faire virer un avion. La puissance de l'avion n'était pas suffisante pour lui permettre de franchir les pentes environnantes. L'avion a décroché au cours de la tentative du pilote du tourner dans cet espace restreint.

Pendant l'écrasement, l'antenne de la radiobalise de détresse (ELT) s'est cassée, rendant la radiobalise inutilisable. Les lieux de l'écrasement n'ont été découverts que 22 heures après l'avis de disparition. Ce temps aurait sans aucun doute été moindre si la radiobalise avait été en état de fonctionner. Le centre de gravité calculé de l'avion était légèrement à l'arrière de la plage autorisée, mais ce facteur n'a pas été considéré comme significatif dans l'accident.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote a volé par inadvertance dans une vallée qui n'offrait aucune voie de sortie sécuritaire, et l'avion a décroché au cours de la tentative du pilote de revenir sur sa route.

Autres faits établis :
1. L'antenne de la radiobalise de détresse s'est cassée pendant l'écrasement, ce qui a rendu la radiobalise inutilisable.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 185A C-FSJW
LAC D'ARGENT (QUEBEC)
20 AOUT 1984

NUMERO DU RAPPORT: 84-Q40061 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 18 h HNE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	474	400
90 DERNIERS JOURS:	14	14

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote a déclaré qu'il avait fait un amerrissage brutal, après que le moteur (Continental IO-520-D) de son avion a perdu de la puissance au décollage, à une cinquantaine de pieds au-dessus de l'eau. A l'amerrissage, les flotteurs et les supports ont été endommagés.

Le pilote, n'ayant pas pu reproduire l'anomalie du moteur, a redécollé après avoir fait une réparation provisoire aux flotteurs. Par la suite, il a pris les dispositions pour que le pilote d'une équipe de réparation convoie son avion jusqu'au lac à la Tortue, pour effectuer les réparations. A aucun moment, il n'a informé le pilote convoyeur de l'ennui moteur. Les essais du moteur n'ont révélé aucune anomalie du moteur.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le moteur a perdu de la puissance après le décollage pour des raisons indéterminées, et cette perte de puissance a entraîné un amerrissage brutal.

Autres faits établis :
1. Le pilote n'a pas informé le pilote convoyeur de la possibilité d'ennui du moteur.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 180A C-FIZL
LAC BLANCHARD (QUEBEC)
24 SEPTEMBRE 1984

NUMERO DU RAPPORT: 84-Q40077 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 14 h 35 HAE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	189	50
90 DERNIERS JOURS:	62	50

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	2

EXPOSÉ SOMMAIRE

Après avoir effectué une descente de reconnaissance à puissance réduite au-dessus du lac qu'il avait choisi pour amerrir, le pilote a remis les gaz en vue de faire un circuit d'amerrissage. Il a mis l'aéronef en assiette cabrée et le moteur a eu des ratés. Le pilote a réduit l'angle de tangage, puis s'est assuré que le robinet sélecteur de carburant était placé sur le réservoir droit. Cette vérification venait d'tre faite et l'hydravion se trouvait à 200 pieds environ quand le moteur s'est arrêté. L'hydravion se trouvait à ce moment-là à une trop grande distance du lac pour l'atteindre en vol plané. Le pilote a effectué un atterrissage forcé dans des feuillus. L'hydravion s'est immobilisé presque verticalement, le nez en bas.

Aucune défectuosité mécanique ayant pu exister avant l'impact n'a été découverte et les réservoirs contenaient encore du carburant après l'accident. L'enquête, a également établi qu'au moment de l'accident, la température et le point de rosée étaientde 12 degrés Celsius et 2 degrés Celsius. Ces conditions sont propices au givrage du carburateur. Le pilote a déclaré avoir effectué deux descentes de reconnaissance au-dessus du lac et à aucun moment il n'a utilisé le réchauffage du carburateur. Le Manuel du propriétaire du Cessna 180 recommande de tirer la manette de réchauffage du carburateur à la position de chaleur maximale avant de réduire la puissance pour la descente. Le Manuel précise aussi que le robinet sélecteur de carburant doit tre placé sur "BOTH" (les deux réservoirs) avant l'amerrissage. Par ailleurs, le pilote a déclaré ne pas utiliser la liste de vérifications.

Tout indique que le carburateur a accumulé du givre, ce qui a provoqué les ratés, puis l'arrt du moteur. Le pilote a pensé à un problème d'alimentation en carburant, mais il n'a pas songé au givrage du carburateur.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. La cause de l'accident n'a pas été déterminée.

Autres faits établis:
1. Le pilote n'a pas actionné le réchauffage du carburateur avant la descente, contrairement aux recommandations du constructeur, et le carburateur a accumulé du givre.

2. Avant l'amerrissage, le robinet sélecteur de carburant n'était pas placé sur "BOTH", contrairement aux recommandations du constructeur.

3. Le pilote n'utilisait pas la liste de vérifications.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CONSOLIDATED AERONAUTICS LAKE LA-4 (amphibie) CF-SUP
LAC DES TROIS MONTAGNES (QUEBEC)
13 OCTOBRE 1984

NUMERO DU RAPPORT: 84-Q40085 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 17 h 50 HNE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	1 087	932
90 DERNIERS JOURS:	62	62

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote venait de poser son appareil amphibie sur le lac des Trois Montagnes, au Québec. Le plan d'eau était lisse. L'amerrissage a été long; pour raccourcir la course, le pilote a amorcé un virage à gauche alors que l'appareil était toujours sur le redan. Le flotteur droit s'est enfoncé dans l'eau; le Lake a pivoté à droite en se cabrant. La queue a heurté la surface de l'eau avec force. Le pilote s'est dirigé vers la rive où il s'est aperçu que le fuselage avait été endommagé. Le manuel de vol recommande d'effectuer un virage lorsque l'appareil est sur le redan. Mme si le pilote avait déjà utilisé cette procédure, il semble que dans le cas en cause il avait laissé l'aile droite s'abaisser. Donc, le flotteur droit s'est enfoncé dans l'eau, et le pilote a perdu la maîtrise de son appareil.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Pendant que le pilote tentait d'effectuer un virage pendant la course à l'amerrissage, le flotteur droit s'est enfoncé dans l'eau; par conséquent, le pilote a perdu la maîtrise de son appareil.

2. Au cours de la perte de maîtrise, la queue a heurté l'eau, ce qui a endommagé le fuselage.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA R172K C-GYLG
RESERVOIR DECELLES (QUEBEC)
30 OCTOBRE 1984

NUMERO DU RAPPORT: 84-Q40090 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 16 h 45 HNE
GENRE DE VOL: usage privé (affaires)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	3 000	2 000
90 DERNIERS JOURS:	5	5

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	2

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le jour de l'accident, le pilote avait amerri trois fois au Réservoir Decelles avec son appareil sur flotteurs. Au cours de l'approche pour effectuer le quatrième amerrissage, il a remis les gaz à cause du vent fort qui soufflait en rafales. Le pilote a amerri après un nouveau circuit : au moment où il quittait le redan, le Cessna a viré à droite, le pilote a coupé les gaz et a mis plein palonnier gauche. L'aile gauche s'est soulevée et l'appareil s'est retourné. Le vent étant très fort, le pilote n'avait pas braqué les volets pour l'amerrissage.

Le pilote a déclaré que pendant l'approche en direction du sud, le vent passait du sud-ouest au sud-est à 40 milles par heure, avec rafales. Le pilote n'avait pas obtenu les prévisions météorologiques pour le vol. Rien n'indique qu'il y a eu une défaillance ou une anomalie avant l'accident.

Le pilote a déclaré qu'il comptait environ 300 heures de vol sur avion à flotteurs et qu'il avait fait la demande de l'annotation flotteurs. Aucune trace de cette demande ou d'une annotation n'a été trouvée.

Le pilote a amerri dans des conditions de vent qui auraient rendu la maîtrise directionnelle difficile, même pour un pilote d'hydravion expérimenté. Le pilote savait que le vent était fort et imprévisible, comme en témoigne sa remise des gaz et le fait qu'il a amerri volets rentrés.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Le vent fort qui soufflait en rafales a fait perdre au pilote la maîtrise de son appareil au cours de l'amerrissage.

Autres faits établis:
1. Le pilote ne détenait pas de licence lui permettant de piloter un aéronef sur flotteurs.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

AERONCA 11AC C-FFMU
LAC GYPSY (ALBERTA)
5 JANVIER 1985

NUMERO DU RAPPORT: 85-W50003 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 12 h 55 HNR
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	264	82
90 DERNIERS JOURS:	19	19

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Après que l'avion équipé de skis s'est posé sur un lac gelé, les skis ont piqué dans une congère, et le train d'atterrissage s'est affaissé.

Pour l'atterrissage, le pilote avait choisi un lac gelé couvert de neige sur lequel il y avait de petites congères dures. Plus près du rivage, il y avait un endroit où la neige était plus molle. L'enqute a déterminé que le pilote avait choisi un endroit qui ne convenait pas à un atterrissage.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. L'endroit choisi pour l'atterrissage ne convenait pas à cet avion équipé de skis.

2. Après l'atterrissage de l'avion, les skis ont piqué dans une congère, et le train d'atterrissage s'est affaissé.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CHAMPION 7GC C-FOVD
BAIE SUNSET, LAC DU BONNET (MANITOBA)
5 JANVIER 1985

NUMERO DU RAPPORT: 85-C50002 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 13 h 15 HNC
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	2 500	300
90 DERNIERS JOURS:	35	29

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	1	-
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote et son passager sont montés à bord de l'avion biplace monté sur skis et ont bouclé leur ceinture en préparation d'un vol local récréatif. Le pilote, assis dans le siège avant, a fait tourner l'avion de 180 degrés vers la gauche sur la surface enneigée du lac, puis il a ouvert les gaz pour le décollage. Lorsque le ski arrière s'est soulevé, l'avion a pivoté vers la gauche. Le pilote a corrigé du pied droit, mais l'appareil a continué à dévier en direction d'un talus abrupt. Lorsque le pilote s'est rendu compte qu'il allait percuter le talus, il a coupé les gaz et a tiré sur le manche. L'avion a décollé quelque peu et a heurté le sommet du talus, puis il a pivoté à angle droit et s'est immobilisé dans les broussailles sur la rive. Le pilote a été grièvement blessé.

Les conditions météorologiques rapportées étaient plafond et visibilité illimités (CAVU), vent calme, et température de zéro degré Celsius. La baie gelée était large et convenait bien à un décollage sur skis. La neige était molle et collante.

Aucune anomalie de performance antérieure à l'accident n'a été rapportée; et l'examen de l'appareil accidenté n'a révélé aucune défectuosité mécanique ou structurale antérieure à l'accident.

Le pilote a déclaré qu'en s'attachant au siège, il avait peut-tre acroché accidentellement sa ceinture de sécurité autour de la pédale gauche du palonnier arrière. Ceci aurait peut-tre restreint le mouvement vers l'arrière de la pédale gauche et, par conséquent, il aurait été impossible d'enfoncer complètement la pédale droite. Les enquêteurs ont tenté à maintes reprises de reproduire ces conditions. Toutefois, en raison des positions relatives du point de fixation de la ceinture et de la pédale arrière gauche, il est difficile d'accrocher la ceinture au-

tour de la pédale. Lorsque la ceinture a été placée autour de cette pédale et d'une personne assise sur le siège avant, une pression modérée sur la pédale avant gauche a suffit pour dégager la pédale arrière qui est conjuguée à la pédale avant. L'occupant du siège avant sentait la ceinture se serrer lorsqu'il appuyait sur la pédale et revenir à la normale lorsqu'il la relâchait. Le pilote n'a rien remarqué de tel lorsqu'il a effectué le virage de 180 degrés vers la gauche. Lorsqu'il a appuyé sur la pédale droite pendant la course au décollage, elle a semblé réagir normalement.

L'enquête n'a pas déterminé pourquoi le pilote n'a pas réussi à conserver la maîtrise en direction pendant la course au décollage. L'état de la neige a peut-être contribué à la déviation initiale, mais une correction immédiate du pied droit aurait dû ramener l'avion dans l'axe. Par conséquent, il est possible que le pilote n'ait pas utilisé une technique de décollage appropriée.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Pour une raison indéterminée, le pilote n'a pas réussi à conserver la maîtrise en direction au décollage.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

KENORA DIAMOND DRILLING LTD
CESSNA 180 C-FKOF
5 mi au sud-est du LAC MIMINISKA (ONTARIO)
31 JANVIER 1985

NUMERO DU RAPPORT: 85-C50007 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 11 h HNE
GENRE DE VOL: usage privé (affaires)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	5 000	3 000
90 DERNIERS JOURS:	50	50

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Au cours d'un vol à vue, l'avion était en régime de croisière à basse altitude lorsque le moteur (Continental 0-470-L) est soudainement tombé en panne. Le pilote a fait un atterrissage forcé dans une clairière accidentée et parsemée d'arbres.

Le moteur fonctionnait apparemment normalement avant la panne. Au cours des essais effectués après l'accident, le moteur a également fonctionné de manière satisfaisante. La température au moment de l'accident était comprise entre moins 30 et moins 40 degrés Celsius. Il est possible que de la glace ait bloqué le circuit carburant; toutefois, la cause de la panne n'a pas été déterminée. Pendant l'atterrissage forcé, l'appareil a été endommagé par les arbres et les accidents de surface.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Le moteur est tombé en panne pour une raison indéterminée.

2. L'avion a été endommagé pendant l'atterrissage forcé sur un terrain accidenté et parsemé d'arbres.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

PIPER PA-18-150 C-GIYJ
25 milles au nord de HAINES JUNCTION (YUKON)
4 MAI 1985

NUMERO DU RAPPORT: 85-W50016 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enqute sur les lieux
HEURE LOCALE: 14 h 30 HAP
GENRE DE VOL: usage privé (affaires)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	4 500	4 400
90 DERNIERS JOURS:	49	49

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote utilisait l'avion sur skis pour transporter des provisions à son camp de chasse. Il atterrisssait régulièrement dans le lit d'un petit cours d'eau long de 1 000 pieds et couvert de glace. Le jour de l'accident, le pilote a atterri long et l'avion a dépassé l'extrémité de la surface glacée. Avant de s'arrter, il a heurté des petits sapins.

L'approche sur la bande glacée ne pouvait s'effectuer que dans un seul sens, car dans le sud-est le terrain s'élevait et il y avait une montagne, ce qui rendait aussi la remise des gaz impossible en cas d'atterrisage manqué. Pour cette raison le pilote n'a pas remis les gaz lorsqu'il s'est rendu compte qu'il ne pourrait pas s'arrêter sur la surface de glace.

Le pilote qui utilisait régulièrement cette piste de glace n'avait pas installé d'indicateur de direction du vent. Le jour de l'accident un fort vent arrière soufflait et le pilote s'en est rendu compte trop tard, alors qu'il lui fallait atterrir. Aucun exposé météorologique ne pouvait tre donné pour cet endroit isolé. L'enquête a conclu que le vent arrière était trop fort pour que l'avion puisse s'arrter sur la glace.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. L'avion n'a pas pu s'arrter sur la bande d'atterrissage en glace à cause du fort vent arrière et il a été endommagé lorsqu'il est sorti en bout de piste.

Autres faits établis :
1. A cause des obstacles présentés par le terrain, l'approche sur la piste en glace ne pouvait se faire que dans un seul sens.

2. Le terrain en pente montante et la présence d'une montagne rendaient impossible la remise des gaz en cas de difficulté à l'atterissage.

3. Le pilote n'avait pas installé d'indicateur de direction du vent.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 180K N63071
SEAL COVE (COLOMBIE-BRITANNIQUE)
8 juin 1985

NUMERO DU RAPPORT: 85-P50904 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 19 h HAP
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES MATERIELS: importants
TYPE DE LICENCE: pilote professionnel (USA)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	280	145
90 DERNIERS JOURS:	76	51

VICITMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LEGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	3

EXPOSÉ SOMMAIRE

Après avoir touché l'eau une première fois, le Cessna a rebondi dans une assiette de cabré prononcée, l'aile gauche basse. Le pilote a abaissé le nez de l'hydravion et a ramené les ailes à l'horizontale. Des obstacles, dont un navire et des pilotis, situés droit devant, rendaient impossible toute manoeuvre de remise des gaz. Le pilote a alors réduit le régime au ralenti et a laissé le Cessna toucher l'eau pour la seconde fois. Le pilote n'a pu arrêter son appareil à temps pour l'empêcher de heurter la berge rocheuse.

L'endroit choisi par le pilote pour amerrir compte plus de 9 000 pieds de longueur et est orienté nord-sud. Le pilote s'est posé trop près de la berge et, après le premier rebond, il ne disposait plus de suffisamment de distance ni pour immobiliser l'hydravion à temps ni pour effectuer une remise des gaz.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote a amerri trop long et il ne disposait plus de suffisamment de distance ni pour immobiliser l'hydravion ni pour effectuer une remise des gaz.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

PIPER J-3 C-FLOF
4 mi au sud du LAC SNOWSHOE (MANITOBA)
19 JUIN 1985

NUMERO DU RAPPORT: 85-C50041 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 17 h 45 HNC
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	142	100
90 DERNIERS JOURS:	20	20

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote a amorcé son décollage d'un lac en direction nord et parallèlement à la rive. Le vent soufflait du nord-ouest à 10 milles à l'heure avec rafales occasionnelles. Immédiatement après le déjaugeage, par le travers d'une pointe de terre à l'entrée d'une baie, le pilote a eu de la difficulté à garder la maîtrise de son appareil et a décidé d'interrompre son décollage.

Au moment où il a coupé les gaz, le flotteur droit a touché l'eau latéralement. Bien que la structure du flotteur ait été endommagée, l'avion est demeuré à l'endroit, mais l'aile droite était dans l'eau. L'appareil a fini par s'échouer près de la rive. Après avoir pris la radiobalise de détresse et du matériel de survie, le pilote et son passager ont rejoint la rive à la nage. Une fois arrivé sur la rive, le pilote a actionné la radiobalise, ce qui a permis à un aéronef de recherches et sauvetage de les retrouver avant la tombée de la nuit.

Le pilote ne s'attendait pas à un changement si brusque du vent en passant par la pointe de terre à l'entrée de la baie. Il a indiqué que l'appareil était en cabré accentué, que la vitesse diminuait et qu'il avait l'impression d'tre sur le point de décrocher. C'est à cause de ces facteurs que le pilote a décidé d'interrompre son décollage. Il n'a pas pu éviter que l'appareil entre en contact avec l'eau latéralement.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Le pilote a interrompu son décollage quand l'appareil est devenu dificile à maîtriser à la suite d'un brusque changement du vent.
2. L'appareil est entré en contact avec l'eau latéralement, et la structure du flotteur droit a été endommagée.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

PIPER J3C-65 C-GYGZ
LAC WAPIKAIMASKI (ONTARIO)
19 JUIN 1985

NUMERO DU RAPPORT: 85-C50042 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 16 h 18 HAC
GENRE DE VOL: usage privé (affaires)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	290	140
90 DERNIERS JOURS:	80	80

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote avait exécuté de nombreux amerrissages et décollages sur quelques lacs voisins, depuis le début de la matinée. Après le décollage d'une bande étroite entre une île et la rive du lac, le pilote a amorcé un virage à gauche en montée. Pendant la montée, l'appareil s'est incliné à gauche, puis est descendu pratiquement à la verticale dans les arbres. Il a capoté et s'est immobilisé sur la rive rocailleuse.

Dans le secteur, les vents étaient variables et soufflaient en rafales. L'examen de l'épave a révélé que toutes les gouvernes étaient intactes et en état de fonctionnement. Aucune anomalie mécanique ou d'exploitation n'a été signalée, et ni le centrage ni la charge n'ont été des facteurs contributifs à l'accident.

Les rafales et le cisaillement du vent ont pu réduire la vitesse et causer le décrochage de l'appareil. Comme il se trouvait à basse altitude, le pilote n'a pu reprendre la maîtrise de l'avion.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. L'appareil a décroché à basse altitude au cours d'un virage en montée.

Autres faits établis :
1. Le pilote a tenté de décoller et de monter dans une zone de turbulence, de sautes de vent et de cisaillement du vent.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 185F C-GHPI
HYDROBASE DU PORT DE VANCOUVER (COLOMBIE-BRITANNIQUE)
23 JUIN 1985

NUMERO DU RAPPORT: 85-P50018 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 16 h 25 HAP
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES MATERIELS: importants
TYPE DE LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	165	36
90 DERNIERS JOURS:	18	18

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LEGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	2

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote, accompagné de deux passagers, s'apprtait à amerrir à l'hydrobase de Vancouver. Avant d'amerrir, la tour de contrôle l'a prévenu que de nombreux gros bateaux de plaisance créaient de grosses vagues dans la zone d'amerrissage prévue. Le pilote a alors tenté de se poser parallèlement aux vagues. Au toucher des flotteurs, l'hydravion a plongé et a marsouiné trois fois, puis il a capoté. Le pilote et les deux passagers ont réussi à quitter l'appareil sains et saufs.

L'enquête a révélé que les flotteurs de l'hydravion se sont posés en travers d'une grosse vague, ce qui a fait marsouiner l'appareil. Le pilote a poursuivi l'amerrissage et a perdu la maîtrise de l'hydravion. L'extrémité d'un flotteur a pénétré dans l'eau, ce qui a fait capoter l'appareil.

L'hydravion n'était pas équipé d'un dispositif de retenue approprié pour le passager de trois ans; ce dernier était assis sur les genoux de l'autre passager. De plus, aucun des occupants de l'hydravion n'avait revêtu l'un des gilets de sauvetage disponibles à bord.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. L'hydravion a amerri en travers d'une grosse vague, ce qui l'a fait marsouiner.

2. Le pilote a perdu la maîtrise de son appareil en tentant de poursuivre l'amerrissage.

Autres faits établis :
1. Un passager de trois ans était assis sur les genoux d'un autre passager.

2. Aucun des occupants de l'hydravion n'avait revêtu l'un des gilets de sauvetage disponibles à bord.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA A185F C-GQDP
LAC RAINBOW (COLOMBIE-BRITANNIQUE)
30 JUIN 1985

NUMERO DU RAPPORT: 85-P50020 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 15 h 15 HAP
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	959	443
90 DERNIERS JOURS:	22	19

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	2

EXPOSÉ SOMMAIRE

En tentant de décoller d'un lac, le pilote n'a pu garder la maîtrise en direction de son appareil et a dû interrompre son décollage à une vitesse indiquée d'environ 40 noeuds. Au moment où il a coupé les gaz, l'appareil a viré soudainement à droite et l'aile gauche a piqué dans l'eau. L'avion a alors pivoté sur la gauche puis, à son tour, l'aile droite a piqué dans l'eau.

Le vent et la météo étaient favorables, et la surface du lac était calme. Le pilote a indiqué que, sur son appareil, il fallait appuyer énergiquement sur la pédale droite du palonnier pendant le décollage et, à sa

connaissance, aucune mesure n'avait jamais été prise pour corriger ce problème. Quand il a coupé les gaz pour interrompre le décollage, il poussait encore à fond sur la pédale droite, ce qui a provoqué le virage soudain à droite.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote a perdu la maîtrise en direction pendant le décollage.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 180K C-GLSJ
LAC NIMPO (COLOMBIE-BRITANNIQUE)
3 JUILLET 1985

NUMERO DU RAPPORT: 85-P50024 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 12 h 45 HAP
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	125	50
90 DERNIERS JOURS:	55	50

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote avait diffusé ses intentions et tournait autour du lac Nimpo en vue d'un amerrissage lorsqu'il a vu un autre avion circulant sur l'eau. S'attendant à ce que l'avion sur l'eau décolle, le pilote s'est placé en position d'approche de façon à se trouver derrière l'avion qui décollait. Le pilote tournait en approche finale, volets sortis de 20 degrés, quand il a remarqué que l'avion sur l'eau s'était arrêté. Il a modifié sa trajectoire d'approche finale pour passer à environ 100 pieds devant l'avion immobilisé, mais lorsqu'il s'est trouvé à environ 20 pieds au-dessus de l'eau, l'autre avion a commencé à circuler en travers de la trajectoire d'amerrissage. Le pilote du C-GLSJ a modifié son cap vers la droite et s'est posé, mais a été incapable d'arrêter l'avion avant qu'il ne heurte le rivage.

Le pilote n'était pas en communication radio avec l'avion qui circulait sur l'eau, et il ne connaissait pas les intentions de l'autre pilote. Juste avant le toucher, le pilote a modifié son cap pour éviter l'avion qui circulait. A cause du changement de cap, il ne restait plus suffisamment d'espace pour arrêter l'avion en toute sécurité. Au cours de la course à l'amerrissage, le pilote n'a pas rentré les volets. S'il l'avait fait, l'avion aurait pu s'enfoncer davantage dans l'eau et s'arrêter avant d'atteindre le rivage.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote a continué son approche pour l'amerrissage après qu'un autre avion a pénétré dans l'aire d'amerrissage choisie.

2. Le pilote n'a pas rentré les volets après s'être posé, augmentant ainsi la distance nécessaire pour compléter l'amerrissage.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CESSNA 180F C-FYHS
20 mi au nord de ANAHIM LAKE
(COLOMBIE-BRITANNIQUE)
3 JUILLET 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P50022 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 20 h 40 HAP
GENRE DE VOL: usage privé (autre)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	1 500	500
90 DERNIERS JOURS:	30	3

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	1	-
PASSAGERS:	1	1	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote de l'avion muni de flotteurs, avec à bord un garde-feu et un autre passager, effectuait un vol de localisation de feu de forêt. Après avoir survolé un feu de forêt, le pilote a remonté une vallée montagneuse en pente pour virer afin d'effectuer un autre passage au-dessus du feu. La vallée était étroite et le pilote a été in-

capable de faire tourner l'avion. Il a alors amorcé une montée mais l'avion a heurté des arbres sur la pente ascendante de la vallée et a capoté à 400 pieds du sommet de la vallée, juste au-delà d'une clairière. Le garde-feu a été tué, et le pilote et l'autre passager ont subi des blessures graves. Les signaux de la radiobalise de détresse (ELT) de l'avion ont été captés, les débris ont été repérés, et les personnes ont été transportées à l'hôpital par les airs.

Les conditions météorologiques au moment de l'accident et l'altitude ne permettaient pas à l'avion de tourner en toute sécurité dans la vallée montagneuse étroite, ni de monter pour en sortir.

L'avion n'était pas équipé de bretelles de sécurité qui n'étaient, de toute façon, pas exigées. Cependant, les examens médicaux montrent que les blessures ont été causées par la projection de la partie supérieure non retenue du corps de chaque occupant.

Le pilote avait mal estimé l'espace de virage disponible dans la vallée montagneuse et la capacité de montée de l'avion. L'avion, une fois dans la vallée, ne pouvait éviter de heurter le sol. L'avion aurait pu effectuer un atterrissage forcé dans une clairière toute proche, ce qui aurait probablement eu des conséquences moins graves.

Les blessures des occupants auraient été moins graves s'il y avait eu des bretelles de sécurité et que les occupants les aient portées.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote a mal estimé l'espace de virage disponible et la capacité de montée de l'avion.

2. Une aire convenant mieux à un atterrissage forcé n'a pas été utilisée.

3. Les blessures des occupants auraient été moins graves s'il y avait eu des bretelles de sécurité et que les occupants les aient portées.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

TAYLORCRAFT BC-12D-85 CF-EBC
SANDY POINT ISLAND (ONTARIO)
6 JUILLET 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50052 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 17 h 30 HAC
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	170	125
90 DERNIERS JOURS:	4	4

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	2	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote d'un avion muni de flotteurs avait quitté Rocky Inlet pour se diriger vers l'île Sandy Point, sur le lac Rainy. Une fois parvenu à l'île, le pilote a tourné au-dessus de cette dernière pour déterminer les conditions du vent et du plan d'eau, puis il a effectué une approche pour se poser parallèlement à la plage, en direction sud-est. Cependant, il a interrompu l'approche parce qu'une péniche-habitation s'était engagée dans la zone d'amerrissage. Après la remise des gaz, il a tourné vers l'est et a monté à environ 100 pieds au-dessus du sol, puis il a amorcé un virage serré à gauche en montée vers le nord. Au cours du virage, l'avion s'est soudainement incliné davantage à gauche et est descendu dans une touffe de gros arbres à 200 verges du rivage. Les deux passagers ont été grièvement blessés.

Le pilote a mentionné qu'il n'a pas surveillé la vitesse ni l'assiette parce qu'il portait son attention sur les déplacements de la péniche. Il a déclaré que l'avion a décroché et qu'il n'a pas pu redresser l'appareil à cause de la hauteur.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Le pilote ne contrôlait ni la vitesse ni l'assiette, et l'avion a décroché au cours d'un virage accentué.

2. Le pilote n'a pu redresser l'appareil à cause de la faible hauteur.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

GENDARMERIE ROYALE DU CANADA
DE HAVILLAND DHC-2 C-FMPR
40 mi au nord de SEPT-ILES (QUEBEC)
30 AOÛT 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-Q40065 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 17 h 10 HNE
GENRE DE VOL: service de l'État
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	2 500	700
90 DERNIERS JOURS:	50	50

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'avion muni de flotteurs a quitté le lac Squaw (Québec), pour effectuer un vol selon les règles de vol à vue (VFR) jusqu'à Sept-Iles (Québec). Passé Wabush, le plafond a baissé et la visibilité a diminué dans le brouillard. Pour rester en VFR, le pilote est descendu plus bas que le sommet des collines et il a navigué en suivant les lacs le long de sa route. Quarante milles au nord de Sept-Iles, l'appareil a heurté des arbres sur un relief ascendant et il s'est immobilisé dans une région boisée.

Le pilote avait vérifié la météo avant le vol. Les conditions météorologiques de Sept-Iles étaient inférieures aux minimums VFR, mais elles devaient s'améliorer pour devenir VFR marginales à l'heure d'arrivée à destination. L'approche d'un front froid rendait la masse d'air dans la région instable et, d'après les prévisions, le plafond devait descendre jusqu'à 500 pieds au-dessus du sol et jusqu'au sol, en relief élevé. D'après les prévisions, la visibilité devait être limitée à un mille dans des orages. A Wabush, le pilote a été informé des dernières conditions météorologiques pour Sept-Iles, qui indiquaient une amélioration du temps.

Les conditions météorologiques prévues pour la région étaient telles que le pilote aurait pu s'attendre à rencontrer en route des conditions météorologiques au-dessous des minimums VFR. Lorsque cela s'est produit, le pilote a continué le vol jusqu'au moment où il a été obligé de voler à très basse altitude pour rester VFR. Il ne pouvait pas voir le relief ascendant devant lui à cause de la mauvaise visibilité, et l'avion a heurté les arbres.

Lorsque le temps rencontré en route s'est détérioré, le pilote aurait pu faire demi-tour et atterrir VFR dans un endroit convenable ou amorcer une montée et déposer en vol un plan de vol IFR.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote a choisi de continuer en vol VFR dans des conditions météorologiques inférieures aux minimums VFR.

2. Lorsque le pilote a essayé de rester VFR malgré la détérioration du temps, en volant à basse altitude, son avion a heurté des arbres en relief ascendant.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

BEECHCRAFT B55 C-GWUE
TRENTON (NOUVELLE-ECOSSE)
12 AVRIL 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-A50006 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 18 h HNA
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES MATERIELS: pilote
TYPE DE LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	500	50
90 DERNIERS JOURS:	9	9

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LEGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'aéronef revenait d'une mission de reconnaissance des glaces. Avant l'atterrissage, le pilote a actionné la sortie du train qui lui a été confirmée par l'allumage du voyant vert. L'aéronef s'est posé et a roulé sur environ 800 pieds puis le train d'atterrissage principal gauche s'est affaissé.

L'enquête a permis de déterminer que la biellette de rentrée-sortie du train d'atterrissage avait cédé pendant la course à l'atterrissage. Un examen plus détaillé a révélé que la biellette, qui était sur l'aéronef depuis sa sortie d'usine, avait été tordue avant le vol en cause et, de ce fait, était plus courte que normale. Le jour de l'accident, la biellette tordue a sorti le train d'atterrissage gauche; mais comme elle était plus courte, sa course n'était pas suffisante pour permettre au galet de verrouillage sortie de bloquer le train d'atterrissage. Comme le voyant d'indication train sorti-verrouillé est allumé par la fin de course du vérin, qui s'est déployé à fond, le pilote n'avait aucun moyen de savoir que le train d'atterrissage n'était pas verrouillé. Pendant la course à l'atterrissage, le train gauche ne pouvant supporter une contrainte latérale s'est affaissé.

Au cours des inspections périodiques et d'entretien, les sièges et le plancher sont démontés pour inspecter le mécanisme du train d'atterrissage; les biellettes sont donc exposées et peuvent être endommagées par inadvertance. Comme sur cet avion, de 26 ans d'âge, la biellette en question n'avait jamais été démontée, il est probable que les dommages peuvent avoir été subis au cours d'inspections ou d'entretiens. La flexion progressive qu'avait subie la biellette l'avait raccourcie à un point tel qu'elle pouvait actionner le fût du train d'atterrissage mais non le verrouiller en position sortie.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :

1. La biellette de manoeuvre du train d'atterrissage principal gauche était tordue avant le vol en cause.

2. La flexion de la biellette l'avait raccourcie à un point tel, que le train d'atterrissage gauche ne pouvait être suffisamment déplacé pour atteindre la position verrouillée.

3. Le train d'atterrissage gauche s'est affaissé pendant la course à l'atterrissage.

Autres faits établis :

1. Pendant l'entretien ou l'inspection du mécanisme du train d'atterrissage, les sièges et le plancher sont enlevés et les biellettes de manoeuvre sont alors exposées et peuvent ainsi être endommagées par inadvertance.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

MINISTERE DES TRANSPORTS
LOCKHEED L-1329 C-FDTX
AEROPORT INTERNATIONAL DE WINNIPEG (MANITOBA)
30 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C54011 (incident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 17 h 35 HAC
GENRE DE VOL: service de l'Etat
DOMMAGES: légers
LICENCE: pilote de ligne

	COMMANDANT DE BORD		COPILOTE	
HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	20 000	5 000	15 000	2 000
90 DERNIERS JOURS:	30	30	100	100

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	4
PASSAGERS:	-	-	5

DEROULEMENT DU VOL

L'appareil roulait au sol vers l'aire de stationnement pour un arrêt technique prévu à l'aéroport international de Winnipeg lorsque la température des gaz d'échappement (EGT) du moteur numéro deux a augmenté soudainement au-delà du maximum autorisé. L'équipage a coupé le moteur (Pratt & Whitney JT 12-6A) et s'est rendu sur l'aire de stationnement sans autre incident.

RENSEIGNEMENTS PERTINENTS

Des débris, que l'on a identifiés comme étant des aubes de turbine du moteur numéro 2, ont été retrouvés sur la piste et sur la voie de circulation. Ces débris ainsi que le moteur ont été envoyés chez le motoriste. L'examen qui a suivi a permis de déterminer que l'aubage directeur de sortie de premier étage de la turbine s'était déplacé vers l'arrière et était entré en contact avec la turbine du premier étage.

Une certaine tolérance de jeu est appliquée pendant l'inspection ou la révision moteur. Si elle dépasse la valeur autorisée ou s'il y a signe de détérioration, l'aubage doit être remplacé. Le moteur avait été en service pendant 1 982 heures depuis sa dernière révision; la révision se fait toutes les 3 000 heures et l'extrémité chaude est inspectée à 1 100 et 2 200 heures. Elle est déposée avec le réacteur après 3 000 heures sans prolongement.

ANALYSE

Le déplacement de l'aubage directeur de sortie du premier étage a été attribué à la détérioration par usure excessive de l'aubage directeur. Les dommages causés à la turbine ont fait augmenter soudainement la température des gaz d'échappement. Etant donné que le moteur avait été en service pendant 1 982 heures depuis sa dernière révision, il a été déterminé que cette détérioration est survenue après la révision. La cause de l'usure excessive n'a pu être déterminée.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. L'aubage directeur de sortie du premier étage s'est détérioré en raison d'usure excessive, mais la cause de cette usure n'a pu être déterminée.

2. L'usure excessive a occasionné le déplacement de l'aubage directeur vers l'arrière et la rupture de la turbine.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

POINT DU JOUR AVIATION
HUGHES 269B (hélicoptère) C-FVKJ
MASCOUCHE (QUEBEC)
20 DÉCEMBRE 1983

NUMÉRO DU RAPPORT: 83-Q30083 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 16 H 10 HNE
GENRE DE VOL: service commercial non rémunéré
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	600	502
90 DERNIERS JOURS:	.2	.2

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Après avoir terminé un vol d'essai de l'aéronef, le pilote s'est posé et a réduit la puissance à 2 000 tours par minute. Peu après, un fort sifflement a été entendu, suivi trois secondes plus tard, par l'arrêt soudain du rotor principal. L'hélicoptère a viré de 90 degrés vers la gauche, mais est resté debout. La boîte de transmission du rotor principal venait de gripper.

La boîte de transmission a été démontée et envoyée à la Direction de l'ingénierie de la sécurité aérienne. L'examen de celle-ci a permis de constater que le roulement arrière de l'axe du pignon d'entrée s'était bloqué par manque de lubrification. Un examen ultérieur des lumières de lubrification a permis de constater que les orifices de graissage se trouvant dans la cavité annulaire entre les roulements avant et arrière étaient presque totalement obstrués par des dépôts. Une partie importante de ces dépôts a été identifiée comme étant un composé d'étanchéité du type utilisé au cours du montage de la pompe à l'huile.

L'enquête a donné lieu aux rapports de laboratoire numéros LP 456/83, LP 21/84 et LP 22/84 respectivement intitulés *Examen de la boîte de transmission du rotor principal, Evaluation de la rupture en vol des roulements et Analyse du carburant.*

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Le blocage de la boîte de transmission du rotor principal a été causé par le blocage du roulement arrière du pignon d'entrée.

2. Le blocage du roulement arrière a été causé par une lubrification insuffisante.

3. La circulation de l'huile du roulement arrière était réduite par l'accumulation de dépôts dans les lumières de graissage.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

HORIZON HELICOPTERS LTD.
BELL 206B (hélicoptère) C-GTWP
MOUNT HENTIG (COLOMBIE-BRITANNIQUE)
12 MAI 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-P40016 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 15 h HAP
GENRE DE VOL: service spécialisé (épandage et dispersion de produits)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel (hélicoptère)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	380	110
90 DERNIERS JOURS:	25	25

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	2

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote et deux membres du personnel forestier ont décollé à destination du secteur Mount Hentig dans le but d'y allumer des incendies contrôlés. Environ 40 minutes après le départ, il leur a fallu se poser pour corriger certaines anomalies du dispositif d'allumage incendie en vol. Le sommet du Mount Hentig a été choisi comme lieu d'atterrissage puisqu'il est légèrement arrondi et sans arbres. Le pilote a fait une approche, vent arrière à forte pente en direction ouest, à une vitesse de 10 ou 15 noeuds et jusqu'à environ 20 pieds du sol. A ce moment il a décidé d'interrompre l'approche. A la remise des gaz, l'hélicoptère s'est mis en lacet vers la droite sans que le pilote ne puisse corriger au palonnier. Il a fait un certain nombre de tours sur lui-même en montée, puis s'est mis à descendre en spirale vers le flanc de la montagne. Il s'est immobilisé au sol, sur son train, à 150 pieds à l'est et à 130 pieds du sommet de la montagne.

Dans ce secteur, il y avait des nuages épars, un vent d'est de 10 à 15 noeuds et la température était de 10 degrés Celsius. Le lieu de l'accident se trouvait à 4 900 pieds au-dessus du niveau de la mer, et la masse de l'hélicoptère se situait en deçà de 200 livres de la masse maximale pour un vol en stationnaire hors effet de sol à cette altitude. L'enquête n'a pas permis de conclure à un mauvais fonctionnement ou à une défaillance avant l'impact.

Le pilote a entrepris ce vol en dépit d'interdictions verbales de voler en l'absence d'un superviseur. On l'a embauché à titre de mécanicien en lui laissant entendre qu'il pourrait piloter à l'occasion. Il n'avait aucune expérience ni formation sur ce type de vol en montagne. L'effet combiné de l'augmentation de la puissance, de la masse élevée de l'appareil, de l'altitude-densité élevée et d'une faible vitesse de translation ont créé une condition dans laquelle le couple antagoniste nécessaire au vol stabilisé dépassait les possibilités du rotor de queue. Il était donc impossible d'éviter le mouvement de lacet à droite. Dans de telles conditions, il faut toujours prévoir l'pventualité d'un mouvement de lacet ou d'un virage involontaire qu'il faut alors corriger immédiatement par une réduction de puissance et une augmentation de vitesse en translation. Au moment où le pilote a interrompu son approche, ces deux choix ne pouvaient plus s'appliquer.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Sans expérience ni formation suffisantes, le pilote a tenté de faire une manoeuvre en terrain montagneux qui s'est soldée par un virage à droite involontaire.

2. Ce virage, non contré au moment opportun, s'est traduit par la perte de maîtrise de l'appareil en vol.

Autres faits établis:
1. L'exploitant n'avait pas autorisé le vol.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

OKANAGAN HELICOPTERS LTD.
BELL 206B (hélicoptère) CF-OAJ
LASCA CREEK (COLOMBIE-BRITANNIQUE)
19 JUILLET 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-P40033 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 17 h HAP
GENRE DE VOL: service d'affrètement
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel (hélicoptère)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	5 472	5 076
90 DERNIERS JOURS:	220	220

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	1	-
PASSAGERS:	-	-	3

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote et trois passagers ont décollé d'un terrain revendiqué situé à neuf milles à l'est de Nelson, en Colombie-Britannique, à destination de Nelson. Peu après le décollage, et pendant que l'hélicoptère volait en croi-

sière à environ 7 000 pieds ASL, le moteur (Allison 250-C20) est tombé en panne. Le pilote s'est alors mis en autorotation pour une approche indirecte sur un terrain relativement dégagé situé directement au-dessous. L'hélicoptère s'approchait du point d'atterrissage prévu et se trouvait à la verticale d'un groupe d'arbres de 80 à 100 pieds de hauteur lorsque son taux de descente s'est accentué. Pour éviter les arbres, le pilote a dû tirer sur le collectif, ce qui a eu pour effet de réduire suffisamment le régime rotor pour empêcher un arrondi normal en autorotation. L'atterrissage a été brutal, la queue de l'appareil en premier. Les pales du rotor principal ont cisaillé la partie arrière de la poutre de queue, les patins se sont rompus et l'hélicoptère a basculé sur le côté gauche. Le pilote a été gravement blessé.

Le lieu d'atterrissage se trouvait sur le flanc d'une montagne à 6 200 pieds.

La panne a été causée par la défaillance de la pompe carburant entraînée par le moteur. Les cannelures de l'arbre de transmission et celles de la partie femelle de la pompe de carburant étaient trop usées pour que l'arbre puisse faire tourner la pompe. Même si les dossiers de maintenance indiquaient que la pompe et le mécanisme d'entraînement avaient été inspectés et lubrifiés 150 heures cellule avant la défaillance, il n'y avait aucun signe de lubrification. Dans le manuel de maintenance de l'hélicoptère, il est exigé que la pompe soit inspectée et lubrifiée au moins toutes les 600 heures.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :

1. Le mécanisme d'entraînement de la pompe de carburant était défectueux et il n'y avait aucun signe de lubrification.

2. La raison du manque de lubrification n'a pas pu être déterminée.

3. Afin d'éviter les arbres pendant l'atterrissage forcé, le pilote a tiré sur le collectif, ce qui a eu pour effet de réduire suffisamment le régime rotor pour empêcher un atterrissage normal en autorotation et de provoquer un atterrissage brutal.

Autres faits établis :

-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

NORTHERN MOUNTAIN HELICOPTERS INC.
BELL 206B (hélicoptère) C-FNMP
35 mi au sud-est de QUESNEL
(COLOMBIE-BRITANNIQUE)
26 JUILLET 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-P40037 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 13 h 30 HAP
GENRE DE VOL: service d'affrètement
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel (hélicoptère)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	6 385	2 220
90 DERNIERS JOURS:	15	10

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	1	-
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

A environ 13 h, heure avancée du Pacifique (HAP), le pilote et un passager ont décollé de Quesnel (Colombie-Britannique) pour livrer 528 livres de fret à un lieu de forage situé à 35 milles au sud-est. Après avoir repéré le lieu et l'aire d'atterrissage, le pilote a placé l'hélicoptère sur le parcours vent arrière, à une altitude comprise entre 150 et 200 pieds au-dessus du sol, à une vitesse se situant entre 20 et 30 mi/h. Il a tourné à droite, vent de travers, pour amorcer l'approche finale face au vent. Cependant, une fois l'hélicoptère face au vent, ce dernier a continué à tourner vers la droite sans que ce virage ait été commandé, et il a commencé à descendre. Le pilote a appuyé à fond sur la pédale gauche et a poussé le cyclique vers l'avant. Il a augmenté la puissance, mais le virage s'est poursuivi. Le pilote a alors abaissé le levier de pas collectif, ce qui n'a pas eu d'effet non plus, et l'hélicoptère a continué à tourner vers la droite, effectuant trois tours complets. Juste avant l'impact, le pilote a tiré le manche de pas cyclique à fond, et l'hélicoptère s'est écrasé sur la queue dans les arbres.

L'hélicoptère s'est arrêté presque à la verticale, à une élévation de 3 400 pieds, le nez vers le bas et la poutre-fuselage cassée en deux. Le pilote a été gravement blessé.

Les conditions météorologiques étaient bonnes. Le vent d'est-sud-est soufflait à environ entre 20 et 25 noeuds avec rafales et un peu de turbulence. La température se situait entre 22 et 26 degrés Celsius. L'enquête n'a révélé aucune anomalie ou défaillance avant l'écrasement.

Le virage à droite en vue de l'approche finale a été effectué à une faible vitesse laquelle, combinée à la masse élevée de l'hélicoptère et à l'altitude densité élevée, s'est traduite par une situation où la demande anticouple a dépassé les possibilités du rotor de queue. L'actionnement à fond de la pédale gauche était conforme aux procédures normales de redressement. Cependant, l'augmentation de la puissance aurait accentué le virage à droite. Une fois le virage bien amorcé, il ne restait plus suffisamment de hauteur pour que la poussée du manche de pas cyclique et l'abaissement du levier de pas collectif permettent le redressement.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le virage à droite en vue de l'approche finale a été effectué à une altitude densité élevée et à faible vitesse, ce qui s'est traduit par une condition où la demande anticouple a dépassé les possibilités du rotor de queue.

2. L'augmentation de la puissance pour diminuer le virage à droite a accentué ce dernier.

3. Il ne restait plus suffisamment d'altitude pour que la poussée du manche de pas cyclique et l'abaissement du levier de pas collectif permettent le redressement avant l'impact.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

ASSOCIATED HELICOPTERS LTD.
BELL 47J-2 (hélicoptère) C-FOGA
PEDLEY (ALBERTA)
1ER AOÛT 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-W40051 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 11 h 05 HAR
GENRE DE VOL: service d'affrètement
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionel (hélicoptère)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	18 561	14 273
90 DERNIERS JOURS:	125	125

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	1	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'hélicoptère effectuait une patrouille de pipeline à 60 noeuds et à une altitude de 200 pieds environ au-dessus du sol, lorsque le moteur Lycoming TV0-435 est tombé en panne. Le pilote a atterri en autorotation en bordure d'une voie de chemin de fer. L'atterrissage a été brutal sur le terrain en pente. Les pales du rotor principal ont coupé la poutre de queue et heurté le remblai.

L'hélicoptère était muni de bretelles de sécurité à la place du pilote, mais celui-ci ne les utilisait pas au moment de l'accident. Les deux membres d'équipage ne portaient rien pour se protéger la tête. Le pilote a souffert de graves blessures à la tête et son compagnon a reçu des blessures légères.

L'enquête a déterminé que la panne du moteur était due au manque d'essence. Avant le vol, l'hélicoptère n'avait pas été avitaillé. Un changement de la routine, après le vol précédent, avait laissé croire chacun des deux membres de l'équipage que la responsabilité du ravitaillement en carburant incombait à l'autre; le matin de l'accident, ni l'un ni l'autre n'avait vérifié le niveau d'essence, et aucun d'eux ne se rappelle avoir lu la jauge d'essence avant ou pendant le vol. Il a été déterminé que la jauge fonctionnait normalement.

La vitesse et l'altitude de l'hélicoptère auraient dû permettre d'effectuer en toute sécurité un atterrissage en autorotation; toutefois l'appareil a atterri lourdement, avec suffisamment de force pour entraîner une flexion importante des pales du rotor et causer des dommages structuraux.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le moteur est tombé en panne par manque d'essence; l'appareil n'avait pas été ravitaillé avant le vol.

2. Ni le pilote ni son compagnon n'ont confirmé que l'appareil avait été ravitaillé en carburant.

3. La jauge de carburant n'a pas été lue pendant le vol.

4. L'hélicoptère a été endommagé au cours de l'atterrissage en autorotation.

5. Les occupants ne portaient ni bretelles de sécurité, ni de quoi se protéger la tête; le pilote a été gravement blessé à la tête.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

AERO ARCTIC LTD.
SIKORSKY S-55T (hélicoptère) C-FAAQ
YELLOWKNIFE (TERRITOIRES DU NORD-OUEST)
6 AOÛT 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-W40057 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 13 h 15 HAR
GENRE DE VOL: service d'affrètement
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	15 000	5 000
90 DERNIERS JOURS:	100	100

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

DEROULEMENT DU VOL

Le pilote d'un Sikorsky S-55T devait transporter une foreuse de l'aéroport de Yellowknife vers un chantier hydro-électrique éloigné. Au moment où la charge a été soulevée du camion, le pilote a entendu le régime du rotor diminuer. Il a abaissé le levier de pas collectif, mais le régime du rotor a continué à diminuer. Un atterrissage en autorotation a été tenté d'une hauteur de 60 pieds mais il a été dur, ce qui a causé l'affaissement du train d'atterrissage et l'écrasement de la partie inférieure du fuselage. Le moteur (Garrett TSE-331-3U-303N) a continué à tourner au ralenti, donc le pilote l'a arrêté et a actionné le frein rotor pour immobiliser les pales.

RENSEIGNEMENTS PERTINENTS

Le moteur a été déposé et examiné à l'atelier du fabricant. Il a été déterminé qu'un copeau de métal avait obstrué en partie le raccord droit calibré d'enrichissement de carburant, et que le réglage du régulateur de surrégime du régulateur de carburant limitait le débit maximal de carburant à une valeur inférieure aux spécifications du fabricant. Au début de la période de mise au point de la remotorisation du Sikorsky S-55, où ce dernier est passé du moteur à pistons au turbomoteur à arbre fixe Garrett, il y a eu des problèmes de décélération (décélération de la turbine à une charge maximale). Pour remédier à ce problème, le fabricant a conçu le "dispositif d'enrichissement de carburant" qui permettait de fournir plus de carburant dans des situations où la demande était forte.

ANALYSE

Les examens en laboratoire du raccord droit calibré d'enrichissement de carburant partiellement obstrué ont révélé que des copeaux de métal produits par le brochage n'avaient pas été enlevés une fois l'usinage terminé, ce qui a limité le débit de carburant.

Le copeau de métal trouvé dans le raccord droit calibré a réduit le débit de carburant à 11 livres par heure alors que les spécifications étaient de 40 livres par heure. En outre, le régulateur de surrégime avait été réglé à 60 livres par heure au lieu de 220 livres par heure. Cette combinaison d'anomalies a fait que le moteur décélérait lorsqu'il était soumis à une charge maximale.

Selon le graphique "hauteur limite en fonction de la vitesse" du fabricant de cellule du S-55T, il est impossible d'atterrir en autorotation en vol stationnaire à 60 pieds-sol sans endommager l'hélicoptère.

Cette enquête a donné lieu au rapport de laboratoire numéro LP 316/84 - Fuel Enrichment Orificed Union (raccord droit calibré d'enrichissement de carburant).

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :

1. Un copeau de métal a réduit le débit de carburant dans le raccord droit calibré du dispositif d'enrichissement de carburant, ce qui a causé la perte de puissance du moteur.

2. Les copeaux de métal produits par le brochage du raccord droit calibré n'avaient pas été enlevés après l'usinage.

3. Le régulateur de surrégime du régulateur de carburant était réglé de telle sorte qu'il ne pouvait y avoir débit maximal du carburant.

4. La perte de puissance du moteur s'est traduite par un atterrissage dur en autorotation, ce qui a causé des dommages importants.

Autres faits établis :

-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

AERO TRADES (WESTERN) LTD.
BELL 206B (hélicoptère) C-GCXM
CRANBERRY PORTAGE (MANITOBA)
20 AOÛT 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-C40070 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 17 h 20 HAC
GENRE DE VOL: service commercial (non rémunéré)
DOMMAGES: perte totale
LICENCE: pilote professionnel (hélicoptère)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	1 742	1 432
90 DERNIERS JOURS:	227	227

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	1	-	-
PASSAGERS:	3	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote du Bell 206B a décollé d'un quai appartenant au ministère des ressources naturelles (MRN) à Cranberry Portage (Manitoba) pour faire un vol touristique local en compagnie de trois passagères. L'hélicoptère s'est dirigé vers l'ouest à très basse altitude (juste au-dessus de l'eau) pour revenir quelques minutes plus tard en rase-mottes. Près du quai, l'hélicoptère a grimpé à environ 100 pieds, a fait quelques virages et est redescendu à basse altitude. L'hélicoptère a ensuite grimpé à environ 300 pieds et a piqué à un angle compris entre 45 et 60 degrés. A la fin du piqué, la queue a heurté la surface de l'eau, le rotor arrière a coupé la poutre arrière et la dérive et le rotor de queue se sont arrachés. L'hélicoptère a ensuite grimpé à une hauteur comprise entre 50 et 75 pieds, a amorcé une vrille à droite et s'est écrasé dans l'eau en piqué. Un incendie a suivi l'écrasement, mais l'hélicoptère a presque aussitôt coulé dans 15 pieds d'eau. Tous les occupants de l'appareil sont morts à la suite des multiples blessures subies au moment de l'écrasement et de l'immersion.

Les conditions météorologiques étaient favorables et il n'y avait pas de nuages aux altitudes de vol en cause; le vent soufflait de l'ouest à une vitesse comprise entre 14 et 25 noeuds, et la température était de 22 degrés Celsius.

Après examen de l'épave, on a déterminé que les servocommandes de pas cyclique et collectif fonctionnaient bien et, dans la mesure où il a été possible d'en juger, que l'hélicoptère dans son ensemble était en bon état mécanique avant de s'écraser dans l'eau.

Selon le contrat conclu avec le MRN, les services du pilote et l'hélicoptère devaient être réservés à l'usage exclusif du ministère pendant la période comprise entre le 15 mai et le 31 août 1984. Les passagères rendaient visite à des amis à Cranberry Portage et, par l'entremise de ces amis, elles ont obtenu du pilote qu'il les amène faire un tour d'hélicoptère. Le pilote avait piloté pendant un total de 122 heures au cours des 30 derniers jours avant l'accident.

Le pilote s'est livré à des manoeuvres dangereuses. A la suite d'un piqué prononcé à basse altitude, la queue de l'hélicoptère a heurté la surface de l'eau pendant la ressource, ce qui a entraîné sa séparation et a rendu l'hélicoptère à toutes fins utiles ingouvernable. L'écrasement était alors inévitable.

Cette enquête a donné lieu au rapport de laboratoire suivant: LP 290/84 - Caution Light Panel (tableau des voyants d'avertissement).

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:

1. Le pilote a effectué un piqué et n'a pu redresser l'hélicoptère avant que la queue n'ait heurté la surface de l'eau.

2. La dérive et le rotor de queue se sont arrachés de l'hélicoptère lorsque la queue a heurté la surface de l'eau pendant la tentative de redressement qui a suivi le piqué prononcé.

3. Sans queue, l'hélicoptère est devenu ingouvernable, et il s'est écrasé en piqué dans l'eau.

Autres faits établis:

-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

QUASAR HELICOPTERS
BELL 206L-1 (hélicoptère) C-GSQH
HARBOUR LAKE (TERRITOIRES DU NORD-OUEST)
2 SEPTEMBRE 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-Q40064 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 16 h HNE
GENRE DE VOL: service spécialisé (photogrammétrie aérienne)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel (hélicoptère)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	2 328	430
90 DERNIERS JOURS:	208	200

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	2

DEROULEMENT DU VOL

Le pilote et deux passagers ont quitté Cap Dorset pour se rendre à Harbour Lake (Territoires du Nord-Ouest), en effectuant un vol selon les règles de vol à vue (VFR). Lorsque l'hélicoptère s'est approché de Harbour Lake, la visibilité a diminué dans le brouillard et, le pilote, pour rester en vol à vue, a continué à voler entre 10 mi/h et 20 mi/h, à une distance de 75 pieds à 100 pieds au-dessus de l'eau. Il a alors soudain perdu de vue le rivage ainsi que toutes les références visuelles. Le pilote n'a pas pu conserver la maîtrise de son hélicoptère qui a heurté l'eau et est passé sur le dos. Le pilote et les passagers sont sortis de l'hélicoptère et se sont réfugiés sur l'épave chavirée.

RENSEIGNEMENTS PERTINENTS

Les deux passagers portaient des combinaisons d'immersion munies d'un dispositif de flottaison; l'un d'eux a pu nager jusqu'au rivage et tirer ensuite l'hélicoptère près du bord. Le pilote qui ne portait pas de combinaison d'immersion a souffert d'hypothermie et de choc. La radiobalise de détresse (ELT) de modèle Narco 10 de hélicoptère a été mise hors service à la suite de son immersion dans l'eau froide. Les survivants ont été rescapés le jour suivant par un chasseur des environs. Le pilote a déclaré qu'il ignorait l'existence des combinaisons d'immersion avant de voir celles de ses passagers. Le pilote ne portait pas de gilet de sauvetage. Ceux-ci étaient rangés dans la section arrière de la cabine.

En direction de Harbour Lake, le pilote avait été forcé d'atterrir deux fois pour attendre une amélioration de la visibilité. En raison de ces arrêts imprévus, il avait contacté par radio VHF (très haute fréquence) l'équipage d'un appareil qui survolait la région, pour lui demander d'informer la station d'information de vol (FSS) de Frobisher qu'il arriverait en retard à Harbour Lake. L'hélicoptère était équipé d'une radio HF (haute fréquence), mais l'appareil de communication, déjà hors service depuis quelque temps, ne fonctionnait pas au moment de l'accident.

Le pilote avait vérifié les conditions météorologiques avant de quitter Cap Dorset. Les prévisions pour les régions de Foxe, Frobisher et Cumberland, prévoyaient au moment de l'accident, de fréquents plafonds constitués de stratus entre 200 pieds-sol et 600 pieds-sol, avec visibilité comprise entre zéro et deux milles dans le brouillard. La licence du pilote ne lui permettait que de voler VFR de jour seulement. Son dossier indiquait qu'il n'avait reçu que très peu d'entraînement au vol aux instruments.

Avant d'être engagé pour ce qui devait être sa première exploitation dans l'Arctique, le pilote volait depuis 45 jours sur une base contractuelle. Il n'avait reçu aucun exposé sur l'exploitation ou la survie dans l'Arctique de la compagnie qui l'avait embauché. Au moment de l'accident, il y avait 51 jours que le pilote volait en vertu du marché et il avait accumulé 208 heures de vol au cours des 90 jours précédents.

ANALYSE

Les conditions météorologiques que le pilote a rencontrées en route étaient dans une large part celles prévues pour la région. Les prévisions ainsi que les deux arrêts imprévus indiquaient que le temps était marginal pour le vol VFR. Lorsqu'il a rencontré du brouillard près de Harbour Lake, il n'a plus vu la rive, il a été désorienté et il a perdu la maîtrise de son hélicoptère. Il est possible que le pilote ait été fatigué en raison d'une charge de travail très exigeante au cours des trois derniers mois, et cette fatigue a peut-être influé sur son jugement.

Dans l'Arctique, le temps peut changer très rapidement, particulièrement le long des côtes. Une bonne habitude consiste à prendre connaissance, au cours du vol, des dernières prévisions météorologiques maritimes aussi bien que de celles de l'aviation. Le pilote était dans l'impossibilité de le faire car sa radio était hors service. Il a donc été forcé de communiquer à la FSS les changements essentiels apportés à l'avis de vol, par l'intermédiaire d'un autre aéronef.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote a décidé de continuer le vol dans des conditions météorologiques qui ne convenaient pas au vol VFR.

2. Lorsque le pilote a perdu toute référence visuelle dans le brouillard, il a perdu le sens de l'orientation et la maîtrise de son appareil, et l'hélicoptère a heurté la surface de l'eau.

Autres faits établis :
1. Le pilote travaillait sans interruption depuis plus de 90 jours.

2. La panne de radio HF a empêché le pilote d'obtenir les derniers bulletins et les dernières prévisions météorologiques.

3. Le pilote ne portait pas de vêtements de protection adéquats.

4. Le pilote n'a pas reçu d'exposé sur l'exploitation ou la survie dans l'Arctique avant d'entreprendre ce travail.

5. Il n'y avait pas de gilet de sauvetage à portée du pilote.

6. L'immersion de la radiobalise ELT installée à bord a mis celle-ci hors service.

MESURES DE SÉCURITÉ

Mesures prises :
Le Bureau canadien de la sécurité aérienne a fait une étude sur l'influence de la fatigue des équipages sur la sécurité aérienne et, en 1986, il a transmis six recommandations au ministre des Transports. Transports Canada a depuis formé un groupe d'étude pour aider à prévenir les accidents dus à la fatigue.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

WRIGHT BROTHERS AVIATION
BELL 206B (hélicoptère) C-GWRI
HELIPORT LAKE CITY, BURNABY (COLOMBIE-BRITANNIQUE)
18 SEPTEMBRE 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-P44012 (incident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 18 h 40 HAP
GENRE DE VOL: service d'affrètement
DOMMAGES: aucun
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	3 000	1 600
90 DERNIERS JOURS:	200	200

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'hélicoptère était stationné sur le bord d'un héliport agréé situé sur le toit d'un édifice. Le pilote était à bord et le moteur tournait au ralenti. Le passager est sorti de la porte donnant sur le toit de l'édifice et s'est dirigé vers l'hélicoptère. Au moment où il contournait l'hélicoptère par l'arrière pour atteindre la porte passagers située de l'autre côté, le rotor de queue lui a heurté le bas du dos, le blessant légèrement. Le passager marchait courbé en deux derrière l'hélicoptère.

L'hélicoptère était stationné sur le bord de la zone d'atterrissage et la porte passagers était près du bord du toit. Le pilote avait stationné à cet endroit, car il s'attendait à ce que d'autres appareils se posent avant son propre départ. Le pilote était pressé de décoller car l'héliport de destination devait se fermer provisoirement; il avait donc ouvert la porte passagers et laissé tourner le moteur au ralenti. Lorsque le passager s'est dirigé vers l'arrière de l'hélicoptère, le gardien de sécurité lui a lancé un avertissement, mais le passager ne l'a pas entendu. Le pilote lui a alors indiqué de passer devant l'hélicoptère, mais le passager a mal interprété les signaux du pilote. Le passager n'avait pas reçu d'instructions sur la façon correcte de monter à bord de l'hélicoptère; personne ne l'accompagnait pour l'embarquement et il n'avait pas eu le temps de lire les affiches de l'hélicoptère sur les mesures de sécurité à respecter pour les vols en hélicoptère.

De la façon dont l'hélicoptère était stationné, il restait peu d'espace entre lui et le bord du toit. Le passager avait déjà volé en hélicoptère, mais les fois précédentes, il était habituellement accompagné par le pilote pour l'embarquement.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. La sécurité du passager a été compromise lorsqu'il a dû embarquer dans l'hélicoptère dans une zone autre que l'aire normale d'embarquement et de débarquement de l'héliport.

2. La surveillance des passagers était insuffisante à l'héliport.

Autres faits établis :
-Néant-

MESURES DE SÉCURITÉ

Mesures prises :
L'exploitant de cet héliport en limitera l'utilisation à un seulhélicoptère à la fois.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

LES HELICOPTERES TRANS-QUEBEC
BELL 206B (hélicoptère) C-GUXB
ST-FAUSTIN (QUEBEC)
8 OCTOBRE 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-Q40081 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 15 h 15 HAE
GENRE DE VOL: service d'affrètement
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel (hélicoptère)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	2 000	1 800
90 DERNIERS JOURS:	Inconnu	Inconnu

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote de l'hélicoptère a rencontré des conditions météorologiques de plus en plus mauvaises au cours de la dernière étape d'un vol de convoyage effectué selon les règles de vol à vue (VFR). Le pilote a réduit la vitesse lorsque la visibilité a diminué, et il a navigué en gardant le contact visuel avec une autoroute. Le pilote a aperçu une ligne électrique immédiatement devant lui; il a essayé de passer en-dessous, mais le rotor principal a heurté les fils inférieurs. Le pilote a effectué un atterrissage forcé à côté de l'autoroute; le sol était inégal et l'hélicoptère a basculé sur le côté.

Le pilote avait reçu un exposé météorologique avant de partir. Il savait que les conditions météorologiques prévues en route étaient une visibilité d'un mille dans la bruine et le brouillard. Le pilote connaissait la région et l'emplacement de la ligne électrique.

Le pilote a décidé de continuer le vol VFR, même s'il était au courant des conditions prévues par la météo. Il savait où se trouvait la ligne électrique, mais il croyait que parce qu'il avait diminué sa vitesse, il la verrait à temps pour l'éviter; toutefois, la visibilité était telle qu'il n'a pu la voir et l'éviter à temps.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Le pilote a continué le vol dans des conditions météorologiques se détériorant de plus en plus et diminuant la visibilité en vol.

2. A cause de la visibilité réduite, le pilote n'a pas aperçu la ligne électrique à temps pour l'éviter.

3. L'atterrissage forcé a eu lieu sur un terrain inégal qui a fait basculer l'hélicoptère.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

OKANAGAN HELICOPTERS
BELL 206B (hélicoptère) C-GAHJ
WEDGEMONT LAKE
(COLOMBIE-BRITANNIQUE)
7 DÉCEMBRE 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-P40064 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 12 h 30 HNP
GENRE DE VOL: service d'affrètement
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel (hélicoptère)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	5 000	1 400
90 DERNIERS JOURS:	110	95

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	4

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote effectuait un vol nolisé qui consistait à prendre quatre passagers qui avaient fait du ski sur le glacier Wedge. A l'approche de Wedgemont Lake, il a décidé de se poser à l'extrémité du lac près de la cascade du glacier afin d'utiliser cette caractéristique comme point de repère pour l'atterrissage. La surface du lac et les collines environnantes étaient couvertes de neige. Les conditions météorologiques étaient bonnes, avec quelques percées de soleil à travers une mince couche de nuages. Cependant, l'aire d'atterrissage et de décollage était dans l'ombre des collines. Le relief était dépourvu de repères visuels et donc difficile à discerner.

Le pilote a fait monter les passagers à bord avec leurs équipements de ski, puis a déplacé lentement l'hélicoptère au ras du sol en direction du bord du lac. La nouvelle aire comprenait peu de caractéristiques de surface qui auraient pu servir de repères pour le décollage. Le pilote a amorcé son décollage par un vol stationnaire à faible altitude, mais, à cause du voile blanc provoqué par les tourbillons de neige, il a interrompu la tentative de décollage avant d'avoir atteint la vitesse de translation. Pendant qu'il faisait d'autres pistes avec les patins de l'hélicoptère sur ce nouveau parcours de décollage pour préparer la nouvelle position de décollage, il a perdu tout contact visuel à cause des tourbillons de neige et de la surface blanche du lac. Il a abaissé le levier de pas collectif pour se poser, et les patins ont heurté la surface alors que l'hélicoptère dérivait vers la gauche. Le patin gauche s'est rompu, et les pales du rotor principal ont fléchi vers le bas, heurtant la surface du lac. Les pales se sont redressées et elles ont heurté la partie supérieure du capotage du moteur et sectionné la poutre-fuselage. Lorsque le rotor principal a cessé de tourner, le pilote et les passagers sont sortis sains et saufs de l'hélicoptère.

La préparation que le pilote avait effectuée en vue du décollage indique qu'il y avait très peu de repères visuels utilisables pour faciliter la perception de la perspective. Ce lent déplacement à ras du sol a produit un voile blanc et, à cause de l'absence de repères visuels à travers le voile blanc, le pilote a tenté de poser l'hélicoptère sans se rendre compte que ce dernier dérivait.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Alors que l'hélicoptère volait en stationnaire, le pilote a perdu le contact visuel à cause du voile blanc produit par le souffle des pales du rotor principal, et il a tenté de poser l'hélicoptère.

2. Au cours de la tentative d'atterrissage, pendant que l'hélicoptère dérivait vers la gauche, les patins ont heurté la surface du lac, et le patin gauche s'est affaissé.

3. Les pales du rotor principal ont fléchi, heurté le capotage du moteur et sectionné la poutre-fuselage.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

TRANS-NORTH TURBO AIR LTD.
AEROSPATIALE SA316B ALOUETTE II (hélicoptère) C-GTNI
AEROPORT DE WHITEHORSE (YUKON)
4 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-W54049 (incident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 15 h 53 HPA
GENRE DE VOL: service commercial (non rémunéré)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionel (hélicoptère)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	10 600	950
90 DERNIERS JOURS:	100	-

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	2
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'hélicoptère allait faire un essai pour des vérifications de maintenance. Après le démarrage, au moment où le frein de stationnement a été desserré pour éloigner l'hélicoptère du hangar, l'appareil a brusquement pivoté à droite. Le pilote a mis immédiatement du palonnier à gauche ce qui n'a fait qu'agraver la situation, et l'hélicoptère a commencé un mouvement de rotation à droite incontrôlable. Lorsque le pilote a fini par couper le moteur, l'hélicoptère avait effectué plusieurs tours sur lui-même, pendant que les pales du rotor principal frappaient plusieurs fois le sol. Des morceaux de ces pales ont été projetés dans toutes les directions, endommageant plusieurs aéronefs et un véhicule.

L'hélicoptère avait récemment subi une inspection des 600 heures au cours de laquelle la tête du rotor principal, le mât et le moyeu du rotor de queue avaient été déposés et envoyés en révision. Cela faisait plusieurs années que l'entrepreneur chargé de la révision n'avait pas travaillé sur ce type d'appareil, et le travail s'est fait sans l'aide des manuels voulus.

Deux erreurs ont été commises durant l'assemblage des composants révisés. La butée statique de l'une des pales du rotor principal avait été mal installée et l'articulation des pales du rotor de queue avait été montée à 180 de sa position normale. Lorsque l'hélicoptère a été réassemblé à Whitehorse, l'erreur d'installation de la butée statique a été remarquée et corrigée. En même temps, l'articulation de pale a été démontée pour permettre l'installation des pales du rotor de queue. Le mécanicien a noté l'alignement de l'ensemble qui arrivait de révision, et il l'a remonté de la même manière. L'articulation ayant été installée à 180, les pales du rotor de queue ont été elles aussi montées à 180, afin de pouvoir les aligner dans le sens de la rotation. Il a fallu forcer beaucoup pour installer les pales de cette manière alors que normalement elles s'installent sans peine. Le mécanicien n'a pas verifié les manuels appropriés pour la pose et le remontage. Les échanges avec le constructeur de l'hélicoptère ont révelé que les trous de fixation de pale situés dans le dispositif d'articulation ne sont pas tous de la même taille. Dans chaque pale, un trou sur quatre est légèrement plus petit pour empêcher une erreur de montage. Lorsque le dispositif d'articulation est installé correctement, les pales se placent facilement en face des boulons. Lorsqu'il y a erreur d'installation de 180, il faut forcer pour mettre les pales en place. L'installation avait été examinée par le mécanicien de bord, le mécanicien ayant fait l'installation et par le pilote avant l'hélicoptère quitte le hangar pour les essais de maintenance. Ils n'ont pas confirmé la réponse des pales du rotor aux commandes du palonnier.

Les difficultés rencontrées au moment de l'installations des pales du rotor de queue auraient dû éveiller les soupçons du mécanicien et lui donner des doutes sur la manière dont le moyeu du rotor de queue avait été posé. À cause de l'erreur d'installation du dispositif d'articulation et des pales du rotor de queue, la variation de l'incidence des pales se faisait dans le sens contraire aux sollicitations du palonnier. Aussi, lorsque l'hélicoptère a commencé un mouvement de rotation à droite, l'action du pilote enfonçant la pédale gauche n'a fait qu'agraver la situation. La poignée du frein de stationnement n'étant pas à sa portée, ce qui lui aurait permis de freiner le rotor, le pilote a choisi de couper le moteur. Le temps que le moteur s'arrête, les pales du rotor principal ont heurté le sol plusieurs fois.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:

1. L'entrepreneur chargé de la révision a remonté le mécanisme du rotor de queue avec un décalage de 180.

2. Les pales du rotor de queue ont été installées avec l'articulation décalée de 180; aussi la variation de l'incidence des pales s'est faite en sens contraire de la sollicitation voulue au palonnier.

3. Le remontage des composants par l'entrepreneur chargé de la révision et le remontage et la pose dans les ateliers de l'exploitant ont été effectués sans l'aide des manuels appropriés.

4. Pendant les inspections avant l'essai de moteur, l'erreur d'installation du rotor de queue n'a pas été remarquée.

Autres faits établis:

-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

LONG BEACH HELICOPTERS LTD.
BELL 47 G3B1 (hélicoptère) C-FRZI
7 mi au nord de PITT MEADOWS (COLOMBIE-BRITANNIQUE)
6 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P50011 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 15 h 45 HAP
GENRE DE VOL: service commercial non rémunéré
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel (hélicoptère)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	700	500
90 DERNIERS JOURS:	3	3

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote s'entraînait à effectuer des arrêts rapides lorsque le moteur Lycoming TVO-435-B1A a perdu de la puissance. Le pilote a fait un atterrissage forcé dans un pâturage. L'hélicoptère a touché brutalemment, incliné à gauche, puis il s'est renversé. Le pilote a été projeté vers l'avant et sa tête a subi une lacération de 10 cm après en heurtant la console où se trouvent les manettes de mélange et réchauffage carburateur. Le pilote n'avait pas de bretelles de sécurité à sa disposition et il ne portait pas de casque.

Le pilote a essayé de prolonger l'autorotation pour franchir un fossé. Cette manoeuvre s'est traduite par un atterrissage brutal, le rotor principal ayant alors perdu trop d'énergie.

L'examen du moteur et des systèmes associés n'a pas révélé la cause de la panne.

Le pilote n'aurait pas été blessé s'il avait porté un casque et s'il avait eu des bretelles de sécurité à sa disposition.

Cette enquête a donné lieu au rapport de laboratoire numéro LP 103/85 intitulé - Carburettor Mixture Compensator (compensateur de mélange du carburateur).

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le moteur de l'hélicoptère a perdu de la puissance pour des raisons indéterminées.

2. La tentative du pilote de prolonger l'autorotation s'est traduite par une perte d'énergie du rotor principal et par un atterrissage brutal.

Autres faits établis :
1. Le pilote n'aurait pas été blessé s'il avait porté un casque et s'il avait eu des bretelles de sécurité à sa disposition.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

DOMINION PEGASUS HELICOPTERS
HUGHES 500D (hélicoptère) C-GVXT
LAC SANDY (ONTARIO)
8 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C50024 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 10 h HAC
GENRE DE VOL: service d'affrètement
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel (hélicoptère)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	2 565	163
90 DERNIERS JOURS:	75	26

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	2

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote a posé l'hélicoptère sur la rive d'un lac pour permettre à ses deux passagers d'en descendre. La berge choisie était en pente vers le lac et, par conséquent, le pilote a dû laisser tourner le moteur pour stabiliser l'hélicoptère pendant le débarquement. Au cours de l'opération, le pilote a senti l'appareil reculer et a tenté de freiner le mouvement en augmentant les pas cyclique et collectif, mais il a perdu la maîtrise de l'hélicoptère lorsque ce dernier s'est soulevé. L'appareil a pivoté vers la droite et s'est écrasé dans les arbres qui bordaient le lac.

Un sac à dos, qu'un passager avait placé sur le sol après être descendu de l'hélicoptère, avait dévalé la pente et était venu heurter le rotor de queue, provoquant le cisaillement de son arbre de transmission. Le pilote, qui ne s'était pas rendu compte de la cause réelle de l'embardée, a tenté de ramener l'appareil sur la rive, mais sans rotor de queue, il n'a pu en conserver la maîtrise en vol.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Le pilote a choisi d'atterrir sur un terrain en pente et a dû utiliser le moteur pour maintenir la stabilité de l'hélicoptère pendant le débarquement des passagers.

2. Un sac à dos, placé au sommet de la pente, a glissé et a heurté le rotor de queue, ce qui a provoqué le cisaillement de son arbre de transmission.

3. Le pilote n'a pu conserver la maîtrise de l'hélicoptère, qui s'est écrasé dans les arbres situés sur la berge.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

RANGERS HELICOPTER CANADA
HUGHES 369D (hélicoptère) C-GBCW
ST-GÉDÉON DE BEAUCE (QUÉBEC)
25 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-Q50014 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 9 h HAE
GENRE DE VOL: service spécialisé (levés aériens)
DOMMAGES: légers
LICENCE: pilote professionnel hélicoptère

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	5 500	3 000
90 DERNIERS JOURS:	60	60

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'hélicoptère qui volait pour le compte du ministère fédéral de l'Énergie, des Mines et des Ressources, a quitté St-Gédéon pour effectuer un vol de levés par méthode inertielle (ISS). Lorsqu'il est arrivé à un point de contrôle, l'opérateur du système a choisi une zone d'atterrissage. Le pilote a fait deux passages pour trouver le repère. Le vent était variable, soufflant du sud à l'ouest avec des rafales de 30 noeuds. Le pilote a essayé de se poser, mais, alors qu'il était en vol stationnaire à deux pieds au-dessus du sol, l'hélicoptère a dérivé à l'est de l'endroit choisi et les pales du rotor principal sont entrées en contact avec des arbres. Le pilote a atterri normalement 35 pieds plus loin.

Il ne peut s'écouler qu'une période courte et critique de quatre minutes entre les lectures des instruments de levés situés à des emplacements géographiques différents. Le pilote doit recommencer la branche s'il s'écoule plus de quatre minutes entre les lectures.

Au point de contrôle, deux jeux de repères étaient visibles au sol. L'un était situé près du jalon repère et l'autre à une distance de 35 pieds environ. L'endroit est aménagé de manière très sommaire pour les hélicoptères et l'atterrissage dans l'aire restreinte oblige à utiliser la technique prévue à cet effet. Le pilote n'avait encore jamais vu l'endroit où il allait se poser et il se fiait aux indications de l'équipement ISS ainsi qu'aux instructions de son opérateur. Celui-ci a amené le pilote à l'endroit près du jalon repère pour que l'hélicoptère puisse atterrir. La section III intitulée Performance Data destinée aux propriétaires de Hughes 369D indique que la maîtrise de l'hélicoptère a été démontrée, par vent arrière allant jusqu'à 20 noeuds, en vol stationnaire, en déplacement latéral et en déplacement vers l'arrière. Le pilote essayait de tenir le vol stationnaire près du sol lorsque le vent qui soufflait avec force a changé de direction. Le pilote n'a pu empêcher l'hélicoptère de dériver vers l'est, bien qu'il ait contré à fond aux commandes, et les pales du rotor sont entrées en contact avec les arbres.

Le pilote a essayé d'atterrir à un endroit qu'il ne connaissait pas et dans une aire restreinte où le vent était fort et soufflait en rafales qui dépassaient les limites de l'hélicoptère.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote a essayé d'atterrir dans un endroit de dimensions restreintes où les conditions de vent de travers dépassaient les limites de l'hélicoptère.

Autres faits établis :
1. Le pilote ne disposait que de quatre minutes pour atterrir dans un endroit restreint qu'il ne connaissait pas, ce qui a ajouté à la pression de son travail.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

RANGER HELICOPTERS OF CANADA LTD.
BELL 206L1 (hélicoptère) C-GIZQ
3 mi au nord de l'aéroport WHITECOURT (ALBERTA)
5 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-W50025 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 10 h 10 HAR
GENRE DE VOL: service commercial (non rémunéré)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel (hélicoptère)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	620	620
90 DERNIERS JOURS:	200	200

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Pendant la montée à partir de l'aéroport de départ, le moteur de l'hélicoptère (un Allison 250-C28B) est tombé en panne. Le pilote s'est posé en autorotation tout en tentant en vain de redémarrer le moteur. Au toucher, les pales rotor ont cisaillé la poutre de queue.

Le lieu d'atterrissage était une petite clairière recouverte d'herbes d'environ trois pieds de hauteur et entourée d'arbres et de marécages. Un hélicoptère Robinson R22 s'est posé là peu après l'accident pour prendre le pilote, mais son échappement a enflammé l'herbe. Le R22 a décollé immédiatement sans être endommagé. Toutefois, l'incendie s'est propagé jusqu'au Bell 206 et l'a entièrement détruit.

L'enquête n'a pu révéler la cause de la panne moteur puisque tous les indices utiles ont été détruits dans l'incendie. L'hélicoptère s'est posé sur l'unique lieu propice à l'atterrissage de l'endroit, même si le pilote a dû se servir de toute l'inertie rotor disponible pour l'atteindre. A l'atterrissage, le faible régime rotor et la difficulté à juger la hauteur à cause des hautes herbes sont à l'origine de l'atterrissage brutal. A l'impact, les pales du rotor ont fléchi vers le bas et ont cisaillé la poutre de queue.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le moteur est tombé en panne pour des raisons indéterminées.

2. L'hélicoptère s'est posé brutalement et les pales du rotor ont cisaillé la poutre de queue.

Autres faits établis :
1. L'hélicoptère en cause a été détruit par l'incendie d'herbe allumé par l'échappement de l'hélicoptère de sauvetage.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

QUASAR ELECTRONICS LTD.
BELL 214B (hélicoptère) C-GVXC
12 mi au sud-ouest de BRAGG CREEK
(ALBERTA)
5 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P50016 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 14 h HNR
GENRE DE VOL: service spécialisé (construction au moyen d'aéronefs)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel (hélicoptère)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	8 500	1 300
90 DERNIERS JOURS:	120	110

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote de l'hélicoptère, seul à bord, a quitté le camp de base pour se rendre jusqu'à une ligne sismique, distante d'environ quatre milles, et où il devait transporter du matériel de forage. Une élingue longue de 100 pieds, terminée par un crochet, a été attachée à l'hélicoptère. Le pilote se trouvait en vol de croisière à environ 1 000 pieds au-dessus du terrain lorsqu'il a entendu un bruit d'explosion; l'hélicoptère a piqué du nez et a commencé une rotation à droite. Le pilote a entamé une autorotation, car il a pensé qu'il s'agissait d'une panne de la commande du rotor anticouple. Par la suite, il a pu augmenter la puissance et se diriger jusqu'à une route, éloignée de plusieurs milles, et qui courait au fond de la vallée. En approchant de l'aire d'atterrissage, le pilote a largué l'élingue et exécuté un atterrissage glissé. Le pilote a ensuite découvert que les deux pales du rotor de queue étaient endommagées; des marques de câble étaient visibles sur la poutre de queue et sur le stabilisateur horizontal.

Le pilote a déclaré que le temps était couvert à 8 000 pieds avec une bonne visibilité. Le vent, dans le terrain montagneux, causait énormément de turbulence.

Pour établir les caractéristiques de vol de la longue élingue, un hélicoptère identique a volé entre 50 noeuds et 100 noeuds en augmentant la vitesse tous les 10 noeuds. L'élingue est demeurée bien à l'écart du rotor de queue, même à la vitesse la plus élevée. La seule manière dont l'élingue aurait pu se prendre dans le rotor de queue aurait été de voler à grande vitesse tout en descendant rapidement. Pour se rendre du camp au lieu de travail, le pilote devait monter pour franchir une crête, puis effectuer une descente d'environ 1 000 pieds.

Il est possible que l'élingue soit venue heurter le rotor de queue pendant la descente rapide après le passage de la crête, pendant le vol en air turbulent ou à cause de ces deux facteurs réunis.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. La longue élingue est entrée en contact avec le rotor pour des raisons indéterminées.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

VANCOUVER ISLAND HELICOPTERS
BELL 204B (hélicoptère) C-GRVW
RIVIERE TALEOMEY
(COLOMBIE-BRITANNIQUE)
4 JUILLET 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P50023 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 10 h 40 HAP
GENRE DE VOL: service spécialisé (surveillance aérienne)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel (hélicoptère)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	4 280	470
90 DERNIERS JOURS:	202	165

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Il y avait environ trois heures trente minutes que le pilote de l'hélicoptère, muni d'un baquet «monsoon», écopait, dans une rivière au courant rapide, de l'eau qu'il allait déverser sur un feu de forêt voisin. Le baquet était en train de se remplir lorsque le courant l'a amené sous l'hélicoptère. Le pilote a mis les gaz pour lutter contre le courant qui entraînait le baquet. Le rotor de queue a heurté l'eau et l'hélicoptère a violemment basculé dans la rivière. Pendant l'accident, le pilote a été projeté contre le côté du poste de pilotage. La force de l'impact a fendu le casque qu'il portait. Le pilote n'avait pas mis ses bretelles de sécurité.

Au cours des opérations précédentes, le pilote avait su juger la vitesse du courant, et il soulevait le baquet au moment où celui-ci était plein et passait sous l'hélicoptère. Mais, cette fois, le baquet, entraîné par le courant, a dépassé l'avant de l'hélicoptère et a commencé à tirer sur le câble du treuil.

Le pilote aurait dû rester à la verticale du baquet en déplaçant l'hélicoptère, plutôt que d'essayer de le soulever. Le pilote a senti des secousses dans les commandes, et il a pensé que cela venait du frottement du baquet sur les rochers au fond de la rivière. En fait, il s'agissait des pales du rotor de queue en train de frapper l'eau. Lorsque le rotor de queue s'est enfoncé dans l'eau et que l'arbre de transmission s'est rompu, l'hélicoptère a immédiatement commencé un mouvement de rotation à droite et s'est écrasé.

Le pilote aurait probablement subi de graves blessures sans la protection de son casque, qui s'est rompu sous la violence du choc, au moment où sa tête a heurté le côté du poste de pilotage. Le pilote n'utilisait pas ses bretelles de sécurité, parce qu'il pensait que cela l'empêcherait d'observer la charge à l'élingue.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :

1. Le pilote a tenté de soulever le baquet en luttant contre le courant violent, alors que l'hélicoptère n'était pas à la verticale de la charge, et il a laissé le rotor de queue heurter l'eau.

Autres faits établis :

1. Le pilote aurait pu subir de graves blessures à la tête s'il n'avait pas porté son casque.

2. Le pilote n'avait pas attaché ses bretelles de sécurité.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

FANTASY ADVENTURE FLIGHT CENTER LIMITED
SKYSEEKER MK II (ultraléger) C-ICBR
LAC OKANAGAN (COLOMBIE-BRITANNIQUE)
12 MARS 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-P45003 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 15 h 25 HNP
GENRE DE VOL: usage privé (essai en vol)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel (ultraléger)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	300	0,3
90 DERNIERS JOURS:	inconnu	0,3

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	1	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote de l'ultraléger sur flotteurs effectuait des essais de circulation sur l'eau afin d'évaluer les caractéristiques de condutie de l'appareil. Il y avait un passager à bord. Au cours d'un essai, l'appareil a fait un bond dans les airs, puis il a heurté une vague qui a endommagé les flotteurs. Le pilote a essayé de ramener son appareil vers le rivage, mais l'ultraléger a capoté. Le pilote et le passager se sont dirigés à la nage vers le bord du lac. Lorsqu'ils se sont aperçus que la distance était trop grande, ils sont revenus vers l'appareil qui flottait toujours. Le passager s'est noyé en nageant vers l'appareil. Ni le pilote ni le passager ne portaient de gilet de sauvetage.

Avant les essais sur l'eau, le propriétaire de l'appareil avait averti le pilote de ne pas voler avec un passager à bord, parce que le stabilisateur horizontal devait être reréglé pour le vol à deux occupants. Ce réglage différent donne un moment plus cabreur et pour contrer la tendance à piquer qui résulte du centre de gravité situé plus avant avec deux personnes à bord. La nature des dommages subis par les flotteurs indique que l'appareil a heurté la surface de l'eau en piqué. Les dégâts correspondent aussi à l'assiette que prendrait l'ultraléger en vol avec deux personnes à bord, le stabilisateur horizontal n'étant toujours réglé que pour une seule personne.

Il n'y avait pas de gilets de sauvetage à bord de l'appareil.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Au cours d'un essai de circulation sur l'eau, le pilote, avec un passager à bord, a laissé l'ultraléger décoller; le stabilisateur horizontal était toujours réglé à la position voulue pour une seule personne à bord.

2. Le passager s'est noyé alors qu'il essayait de revenir à la nage vers l'appareil; il ne portait pas de gilet de sauvetage.

3. Il n'y avait pas de gilets de sauvetage à bord de l'appareil.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

EIPPER AIRCRAFT QUICKSILVER MX (ultraléger) C-IDAY
CLAREMONT (ONTARIO)
25 MARS 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-O45002 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 11 h HNE
GENRE DE VOL: usage privé (entraînement)
DOMMAGES: importants
LICENCE: aucune

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	8	8
90 DERNIERS JOURS:	8	8

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	1	-
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'élève pilote effectuait des tours de piste à bord d'un monomoteur ultraléger, surveillée du sol par son instructeur. Pendant le premier tour de piste l'appareil s'est trouvé haut en finale et l'élève a décidé de remettre les gaz. L'approche a été la même au second tour; l'élève, cette fois, a augmenté la pente pour faire la piste. Au cours de l'arrondi, la roue avant a heurté le sol. L'élève a mis des gaz et l'appareil a rebondi. L'élève pilote a fait monter le nez de l'appareil qui a décroché et heurté le sol en piqué. L'ultraléger s'est immobilisé en reposant sur le nez et sur les bords d'attaque des ailes. L'élève pilote portait un casque qui l'a peut-être empêchée de subir des blessures plus graves.

L'élève pilote n'a pas exécuté l'arrondi au bon moment à la fin de l'approche à forte pente. Au cours du rebond elle a utilisé une mauvaise technique pour reprendre la situation en main, ce qui a causé le décrochage de l'ultraléger.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. La pilote n'a pas exécuté l'arrondi à temps pour empêcher la roulette avant de heurter le sol.

2. La pilote a utilisé une mauvaise technique pour corriger la situation, ce qui a eu pour résultat de faire décrocher l'ultraléger.

Autres faits établis :
1. La pilote portait un casque qui l'a peut-être empêchée de subir des blessures plus graves.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

EIPPER MXL (ultraléger) NON IMMATRICULE
10 mi au sud de TRAIL
(COLOMBIE-BRITANNIQUE)
2 AVRIL 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-P45901 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 8 h 20 HNP
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: perte totale
LICENCE: aucune

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	5	2
90 DERNIERS JOURS:	1	1

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote de l'ultraléger faisait un vol d'agrément à partir de sa maison dans l'état de Washington. Il a décidé d'effectuer un décrochage. Il a réduit la puissance et a tiré le manche jusqu'à ce que l'ultraléger décroche et que le nez tombe. Il a poussé doucement le manche jusqu'à ce qu'il sente qu'il avait suffisamment de vitesse pour redresser l'ultraléger, puis a tiré le manche pour le remettre en palier. A ce moment, le nez de l'ultraléger est tombé soudainement, et l'appareil a amorcé une vrille dont le pilote n'a pu sortir. Le pilote a déployé le parachute juste avant l'impact. Un témoin de l'accident

a affirmé que l'aile droite de l'ultraléger s'était repliée juste avant la vrille.

L'examen de l'ultraléger a révélé que ce dernier avait été bien assemblé et qu'avant l'impact, il y avait eu des ruptures dues à une surcharge des tubes longerons des ailes gauche et droite. Le manuel du propriétaire pour ce modèle spécifie que la vitesse augmente rapidement en piqué. Le pilote a affirmé qu'il ne savait pas quelle était la vitesse quand il a tiré le manche pour le redressement, mais il n'a pas senti que cette vitesse était excessive, ni que la force d'accélération était grande. La structure de l'ultraléger s'est rompue en vol. Cependant, la cause de la rupture n'a pu être déterminée.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. La structure de l'ultraléger s'est rompue en vol. Cependant, la cause de la rupture est indéterminée.

Autres faits établis :
1. L'utilisation d'un parachute peut avoir empêché des blessures graves.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

SKYSEEKER MK II (ultraléger) C-IAFX
SAINTE-ANNE-DE-MADAWASKA
(NOUVEAU-BRUNSWICK)
19 MAI 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-A45001 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur lieux
HEURE LOCALE: 19 h HAA
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: aucune

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	5	5
90 DERNIERS JOURS:	5	5

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote de l'ultraléger a décollé d'une bande privée pour effectuer le premier vol d'essai de l'aéronef récemment construit. Lorsque le pilote est revenu se poser, le vent au sol soufflait à 15 milles par heure et à 45 degrés sur la gauche de l'axe de la piste. Le pilote s'est présenté quatre fois à l'atterrissage, mais chaque fois, le vent et la turbulence lui posaient des difficultés et il devait remettre les gaz. Lors de la cinquième tentative, près du point de toucher des roues, l'aéronef s'est incliné à gauche et a heurté le sol, l'aéronef a fait un soleil et s'est écrasé.

La bande, d'une longueur de 400 pieds orientée nord-sud, a été aménagée sur un terrain appartenant au pilote. Les directions de décollage et d'atterrissage étaient limitées par la pente ascendante de 8 pour cent de la piste et par la présence de câbles téléphoniques élevés à l'extrémité nord de la bande; le décollage devait donc être effectué face au sud et l'atterrissage, face au nord.

Le pilote avait suivi une formation en double commande sur ultraléger d'une école de pilotage située près de sa maison. Il n'avait toutefois pas subi l'examen écrit présolo et de ce fait, n'avait pas reçu son permis d'élève pilote. Avant de décoller, il avait demandé à son instructeur d'effectuer un vol en double commande sur son nouvel aéronef. L'instructeur avait refusé à cause des vents contraires et de la turbulence.

Lorsque le pilote est revenu se poser, le vent fort et la turbulence rendaient son aéronef difficile à maîtriser, étant donné son niveau d'expérience. Le pilote n'a donc pas pu maîtriser son aéronef pendant la tentative d'atterrissage et l'appareil s'est écrasé.

Le pilote s'était placé lui-même, dans une situation particulièrement dangereuse en effectuant ce vol. Il était inexpérimenté et n'avait pas terminé sa formation de pilote. Il pilotait un aéronef nouvellement construit, qui n'avait pas encore été mis à l'essai et utilisait une bande inacceptable des points de vue longueur et obstacles. Finalement, il effectuait un vol par vents jugés défavorables par son instructeur.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Le pilote a décollé d'une bande d'atterrissage qui ne convenait pas aux ultralégers.

2. Le pilote a consciemment effectué un vol alors que le vent et la turbulence avaient été estimés inacceptables par son instructeur de vol.

3. Le pilote ne possédait ni l'entraînement ni la qualification nécessaires pour effectuer le vol.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

ROTEC ENGINEERING INC RALLY 2B (ultraléger) C-IAKC
1/2 mi à l'ouest du LAC SHAWNIGAN (COLOMBIE-BRITANNIQUE)
12 JUIN 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-P45004 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 21 h HAP
GENRE DE VOL: usage privé (entraînement)
DOMMAGES: importants
LICENCE: élève pilote (ultraléger)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	4	0,2
90 DERNIERS JOURS:	4	0,2

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'élève pilote effectuait son premier vol d'entraînement en solo et son premier vol sur ce type d'appareil. Pendant l'approche finale, le pilote n'a pas maintenu la vitesse d'approche recommandée. L'aile gauche s'est inclinée et le pilote a tenté de corriger à l'aide de la commande de roulis de droite. L'ultraléger a décroché, heurté le sol et capoté.

Ce type d'ultraléger utilise des déporteurs comme commande de roulis. Ces derniers font incliner l'appareil en réduisant la portance de l'une des ailes. Comme l'ultraléger volait déjà presque à la vitesse de décrochage, la perte de portance engendrée par la sortie des déporteurs pour ramener l'avion en palier l'a fait décrocher. Le poids élevé de l'élève pilote et les limites de masse de l'ultraléger interdisaient la présence d'un instructeur pour un entraînement en double commande. Comme le pilote volait pour la première fois dans ce type d'appareil, il n'était pas familier avec ses caractéristiques de pilotage.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :

1. L'avion a décroché en approche finale lorsque le pilote a sorti les déporteurs pour corriger la baisse d'une aile alors que la vitesse était proche de la vitesse de décrochage.

2. Le pilote n'était pas familier avec les caractéristiques de pilotage de l'appareil.

Autres faits établis :

1. À cause de son poids et des limites de masse de l'ultraléger, le pilote n'a pas reçu d'instruction en double commande.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CORBEN-BABY ACE (construction amateur) C-GRFP
20 mi au nord-est de CRESTON (COLOMBIE-BRITANNIQUE)
7 JUILLET 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-P40027 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 11 h HAP
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	2 500	267
90 DERNIERS JOURS:	19	19

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	1	-
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote a quitté Porthill (Idaho), en vol selon les règles de vol à vue (VFR) pour se rendre à Cranbrook (Colombie-Britannique). Alors que l'avion remontait la vallée Kid Creek, le pilote a effectué un virage de 360 degrés pour gagner de l'altitude, puis a poursuivi son itinéraire en volant entre 500 pieds et 1 500 pieds au-dessus du sol. Comme il continuait à remonter la vallée, il s'est rendu compte que l'avion ne pourrait pas franchir la crête. Il s'est dirigé vers le côté gauche de la vallée pour avoir suffisamment de place pour effectuer un virage de 180 degrés en direction de la vallée. Cependant, avant d'amorcer le virage, il a essuyé un courant rabattant suffisamment fort pour l'empêcher d'arrêter la descente de l'avion, même s'il volait à la vitesse optimale de montée (70 mi/h), plein régime. Il a ralenti l'avion à 60 mi/h et, juste avant l'impact, il l'a cabré pour le faire décrocher sur la pente raide.

Les conditions météorologiques étaient bonnes; des cumulus commençaient à se former, et il y avait peu ou pas de turbulence. La température était d'environ 25 degrés Celsius. L'enquête n'a révélé aucune anomalie ou défaillance de l'avion avant l'accident.

Le pilote avait emprunté cet intinéraire un certain nombre de fois en suivant les lignes haute tension, et il était sûr de pouvoir franchir la crête de la montagne. Cependant, l'endroit où s'est produit l'accident laisse supposer que le pilote peut avoir, par inadvertance, manqué un virage des lignes haute tension et, par conséquent, s'être écarté de son itinéraire normal pour se diriger dans une vallée étroite dont le relief s'élevait rapidement. A cause des pentes raides et des courants rabattants, le pilote a été incapable de sortir l'avion de la vallée.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote volait à une altitude trop basse pour pouvoir survoler la crête de la montagne.

2. Au cours de la manoeuvre pour revenir sur sa route, il a essuyé un courant rabattant dépassant la capacité de montée de l'avion.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

EIPPER QUICKSILVER MX II
(ultraléger) C-IETR
SAANICH (COLOMBIE-BRITANNIQUE)
14 JUILLET 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-P45006 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 18 h 30 HAP
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé (ultraléger)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	115	65
90 DERNIERS JOURS:	35	10

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Au cours du décollage pour un court vol d'agrément, le pilote a remarqué que la commande de la gouverne de profondeur de l'ultraléger donnait une sensation inhabituelle. Lorsque l'ultraléger a atteint une altitude de sécurité, le pilote a évalué la réponse des commandes de l'ultraléger et a découvert que lorsque le régime du moteur était réduit, l'ultraléger se cabrait et piquait de façon incontrôlable. Le pilote a décidé de revenir atterrir, et il a amorcé une approche à un angle faible avec moteur vers une longue piste en herbe. Au moment où l'ultraléger allait toucher le sol, il a recommencé à se cabrer et à piquer. L'ultraléger a heurté le sol à peu près en palier et a ensuite capoté.

Le pilote a déclaré que, s'il avait vérifié la plupart des attaches de l'ultraléger avant le vol, il ne pouvait pas se rappeler s'il avait vérifié la tension des câbles entre le stabilisateur et le pylône. Il pensait qu'un de ces câbles ou plus avaient pris du mou, et que ce mou avait causé les variations incontrôlables de l'assiette longitudinale lorsque le régime du moteur était réduit. Les enquêteurs n'ont pu confirmer cette conclusion parce que l'ultraléger avait été démonté avant leur arrivée.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Pour des raisons indéterminées, l'ultraléger se cabrait et piquait d'une façon incontrôlable lorsque le régime du moteur était réduit.

Autres faits établis :
1. L'ultraléger a été démonté avant l'arrivée des enquêteurs.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

BIRDMAN ATLAS 2 AXES
(ultraléger) C-ICBF
5 mi à l'ouest de DEVON (ALBERTA)
24 JUILLET 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-W45007 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 22 h HAR
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé (ultraléger)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	inconnu	200
90 DERNIERS JOURS:	inconnu	inconnu

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	1	-	-
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le propriétaire de l'ultraléger venait juste de terminer un vol d'entraînement de deux heures avant de donner

à un ami la permission de piloter son avion. L'ami a décollé et volé pendant environ 20 minutes; il a ensuite atterri et est retourné se placer pour un second décollage. D'après des témoins, l'ultraléger a effectué une montée très raide. A la fin de celle-ci, l'appareil s'est trouvé à 100 pieds environ au-dessus du sol, lorsqu'un fort bruit d'explosion s'est fait entendre. Des débris ont été projetés dans tous les sens et l'ultraléger est venu percuter le sol pratiquement à la verticale. Le pilote a été mortellement blessé.

La queue et le fuselage de l'ultraléger étaient construits de tubes et de câbles formant un caisson rigide. La tension du fuselage vers le haut était assurée par un câble allant du bord d'attaque du stabilisateur horizontal jusqu'au sommet du mât central supérieur de l'aile, avec retour au stabilisateur.

L'examen de l'épave a montré que le câble s'était rompu; un segment du câble n'a pas été retrouvé. L'autre segment s'était rompu sous tension au point de fixation du mât central supérieur. Les deux pales de l'hélice se sont séparées du moyeu. L'une d'elles, trouvée à 60 pieds de l'épave, portait des traces montrant qu'elle avait frappé le câble au moyeu. L'autre pale, trouvée à six pieds de l'épave, s'est apparemment rompue lorsque l'appareil a percuté le sol. Il n'y avait aucune marque de câble sur les bords d'attaque des pales.

Le moyeu de l'hélice avait subi une modification réduisant son épaisseur de deux pouces et demi à un pouce et demi. La modification qui n'était pas autorisée par le constructeur, a été faite pour permettre d'installer le groupe motopropulseur.

L'hélice, affaiblie par la modification du moyeu, s'est rompue sous l'effet des fortes charges aérodynamiques imposées par le fort angle de montée après le décollage. Une pale s'est arrachée et a heurté le câble supérieur de soutien qui, à son tour, s'est rompu. N'ayant plus de tension vers le haut, le fuselage a été tiré vers le bas. Ce mouvement a augmenté l'angle d'attaque du stabilisateur horizontal créant un moment en tangage qui a été suivi d'un piqué impossible à rattraper.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le moyeu de l'hélice a été affaibli par la modification faite en vue d'installer le groupe motopropulseur de l'ultraléger.

2. Une pale de l'hélice s'est séparée près du moyeu à la suite des forces aérodynamiques importantes imposées par la montée à un angle prononcé.

3. La pale a heurté le câble de support supérieur du fuselage, qui s'est rompu, et l'avion a entamé un piqué impossible à rattraper.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

ULTRAFLIGHT LAZAIR MK III (ultraléger) C-IGLK WHITE ROCK (COLOMBIE-BRITANNIQUE) 28 JUILLET 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-P45008 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 19 h 15 HAP
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	100	20
90 DERNIERS JOURS:	4	3

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'ultraléger volait à 600 pieds-sol lorsque le moteur droit (Rotax 185) est tombé en panne. Le pilote ne pouvait maintenir l'altitude autrement qu'en vol rectiligne en palier et il a décidé d'effectuer un atterrissage de précaution sur le terrain de jeux d'un parc. L'ultraléger a effectué un atterrissage long, a heurté une barrière en rondins à l'extrémité du terrain et a capoté.

L'examen du moteur droit a révélé que le vilebrequin s'était rompu par fatigue pour des raisons indéterminées. L'hélice de ce moteur était différente de celle qui avait été fournie avec l'ultraléger, et peut avoir contribué à la défaillance du vilebrequin. Alors qu'un moteur continuait de fonctionner, le pilote aurait dû être capable d'atterrir avec succès sur le terrain. Cependant, il a mal estimé les valeurs relatives à l'atterrissage, et l'ultraléger a dépassé la limite du terrain.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le vilebrequin du moteur droit s'est rompu par fatigue pour des raisons indéterminées.

2. Le pilote a mal estimé les valeurs relatives à l'atterrissage et, par conséquent, l'ultraléger a effectué un atterrissage long et a dépassé la limite du terrain.

Autres faits établis :
-Néant-

MESURES DE SÉCURITÉ

Mesures prises :
Le 26 septembre 1984, Ultraflight Sales Ltd. a publié une circulaire à l'intention des concessionnaires et distributeurs pour les avertir que les modifications apportées à l'hélice standard par le client ou l'utilisation d'une hélice différente sur le moteur ROTAX, risquaient de créer des problèmes.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

EIPPER QUICKSILVER MX II (ultraléger) C-IHHN SURREY (COLOMBIE-BRITANNIQUE) 29 JUILLET 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-P45007 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 19 h 45 HAP
GENRE DE VOL: usage privé (entraînement)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	110	15
90 DERNIERS JOURS:	17	15

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	2
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'instructeur et l'élève pilote simulaient des atterrissages forcés sur un champ avec un ultraléger. A une altitude comprise entre 350 et 400 pieds-sol (agl), et au-dessus de l'aire d'atterrissage choisie, l'instructeur a ramené la manette des gaz au régime de ralenti et a demandé à son élève d'effectuer une approche et de remettre les gaz. A environ 75 pieds-sol (agl), l'instructeur a avisé l'élève que l'ultraléger n'allait pas atteindre l'aire choisie, et il a lui-même remis pleins gaz. Le moteur (Rotax 503) a eu des ratés et n'a pas répondu à la demande de la manette. L'élève a poursuivi la descente et, lorsque l'instructeur a voulu reprendre les commandes, l'élève a résisté. L'ultraléger a touché un peu de végétation haute, a heurté le sol en piqué et a capoté.

Si l'instructeur détenait une licence de pilote privé, il ne possédait pas la qualification d'instructeur. Les enquêteurs n'ont pu trouver de défectuosité mécanique qui aurait pu empêcher le moteur de se remettre à tourner à plein régime.

Il faut fréquemment accélérer le régime des moteurs atmosphériques au cours de périodes prolongées de fontionnement au ralenti. Dans ce cas-ci, la manette des gaz a été laissée à la position de ralenti pendant tout l'exercice, ce qui a causé les ratés du moteur lorsqu'elle a été mise sur la position pleins gaz. Lorsque l'instructeur a voulu reprendre les commandes del'ultraléger, il a été incapable de le faire aussitôt à cause de la confusion ou d'un malentendu chez l'élève. Lorsque l'instructeur a pu reprendre les commandes, l'ultraléger était trop bas pour permettre un arrondi normal. La coordination de l'équipage au cours du changement de pilote a été inadéquate.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. La mauvaise utilisation du moteur au cours de l'exercice s'est traduite par des ratés lorsque la manette a été placée sur la position pleins gaz.

2. Un manque de coordination entre l'élève et l'instructeur au cours du changement de pilote s'est traduit par la descente de l'ultraléger au point qu'il ne restait plus suffisamment de hauteur pour permettre un arrondi.

Autres faits établis :
1. Le pilote instructeur ne possédait pas de qualification d'instructeur.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

PITTS S-1 (construction amateur) C-FTEF
BANDE D'ATTERRISSAGE DE COPPERSFIELD
(COLOMBIE-BRITANNIQUE)
13 AOÛT 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-P40045 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 8 h 50 HAP
GENRE DE VOL: usage privé (convoyage)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	3 400	230
90 DERNIERS JOURS:	25	15

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Environ 15 minutes après le décollage, pendant que l'avion volait en croisière en palier, le pilote a ressenti des vibrations. Après s'être assuré que les vibrations ne provenaient pas des magnétos, le pilote a commencé à réduire la puissance du moteur. A environ 2 000 t/min, un morceau de l'hélice s'est détaché. Le pilote a immédiatement coupé le moteur et a effectué un atterrissage forcé sur une bande d'atterrissage privée de 2 500 pieds de longueur. Au toucher des roues, la contrefiche du train d'atterrissage s'est rompue, et le train s'est partiellement affaissé. L'avion a piqué du nez, le filtre à air s'est enfoncé dans le sol et l'avion a capoté.

Les deux tiers de l'une des pales de l'hélice se sont détachés en vol. L'enquête a révélé que la pale s'est rompue à cause d'une surcharge après avoir été affaiblie par une crique attribuable à la fatigue. Certains indices laissent croire que la crique a pris naissance à la suite d'un dommage causé par un corps étranger. La crique n'avait pas été repérée au cours de l'inspection avant le vol.

Le pilote n'a pas fait d'arrondi avant le toucher des roues; il y a eu atterrissage brutal et le train a été endommagé. L'enquête a donné lieu au rapport de laboratoire numéro LP 274/84 intitulé - Propeller Blade Failure Analysis (analyse d'une rupture de pale d'hélice).

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. L'hélice s'est rompue à la suite d'une crique attribuable à la fatigue et un atterrissage forcé a été effectué.

2. Le pilote n'a pas fait d'arrondi, ce qui a provoqué un atterrissage brutal.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

ULTRAFLIGHT SALES LTD. LAZAIR II
(ultraléger) C-ICWW
12 mi à l'est de KAMLOOPS
(COLOMBIE-BRITANNIQUE)
21 AOÛT 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-P45010 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 9 h HAP
GENRE DE VOL: usage privé (entraînement)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel (ultraléger)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	140	10
90 DERNIERS JOURS:	25	10

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'instructeur faisait faire un vol de familiarisation à un élève dans les environs, au-dessus de la rivière Thompson, lorsque le moteur droit de l'ultraléger aurait commencé à tourner irrégulièrement. L'ultraléger a amorcé un virage à droite en descente que l'instructeur a été incapable de corriger, et l'aile droite de l'ultraléger a heurté l'eau. L'ultraléger s'est écrasé près du rivage; les pilotes sont sortis de l'appareil et ont ramené ce dernier sur la plage sans difficulté.

Les six boulons qui retenaient l'hélice droite à son moyeu s'étaient rompus et l'hélice s'était séparée du moteur. Les analyses en laboratoire des boulons rompus ont démontré que ces derniers convenaient à l'hélice, mais qu'ils s'étaient rompus par flexion à la suite d'une fatigue progressive. Les boulons de l'hélice gauche ont été examinés, et eux aussi présentaient des

criques dues à une fatigue progressive qui se serait traduite par la rupture consécutive des six boulons.

La fatigue a été causée par le desserrage des boulons. L'hélice avait été posée 1,7 heure de vol avant le vol en question, et les boulons avaient été serrés selon les spécifications du fabricant. Les boulons se sont desserrés en vol à cause des vibrations.

L'instructeur manquait d'entraînement au niveau des techniques à utiliser en situation de poussée asymétrique. Par conséquent, il n'a pas réduit la puissance du moteur gauche pour maîtriser l'ultraléger en direction.

L'enquête a donné lieu au rapport de laboratoire numéro LP 285/84 intitulé - Propeller Bolts Examination (examen des boulons d'hélice).

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Les six boulons qui retenaient l'hélice droite à son moyeu se sont rompus par fatigue à la suite d'un desserrage.

2. À cause d'un manque d'entraînement, l'instructeur n'a pas utilisé la technique de manoeuvre appropriée lorsque la poussée est devenue asymétrique, et il a été incapable de garder la maîtrise en direction.

Autres faits établis :
-Néant-

MESURES DE SÉCURITÉ

Mesures prises :
Le 26 septembre 1984, Ultraflight Sales Ltd. a envoyé une circulaire à tous ses concessionnaires et distributeurs pour les avertir que l'utilisation d'une hélice non standard pouvait entraîner des problèmes de vibration. Ces vibrations pouvaient à leur tour causer le desserrage des boulons de moyeu et produire une rupture par fatigue.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

CHINOOK-WT11 (ultraléger) C-ICCM
COALDALE (ALBERTA)
30 SEPTEMBRE 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-W45010 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 13 h 15 HAR
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: perte totale
LICENCE: pilote ultraléger, pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	140	30
90 DERNIERS JOURS:	24	24

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	1	-	-
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Des témoins ont observé l'appareil qui se trouvait à une centaine de pieds au-dessus du sol. Le régime était élevé et l'ultraléger volait en palier à la vitesse maximale, ou presque. Il a effectué un virage serré à gauche, le nez s'est abaissé et l'avion s'est écrasé après avoir tourné de plus de 180 degrés.

L'appareil a percuté le sol presqu'à la verticale, à une vitesse relativement élevée. Il n'a pas décroché avant l'impact. La gravité des dommages subis oblige à constater qu'il était impossible de survivre à l'accident. Rien n'indique qu'il y ait eu une défaillance ou un mauvais fonctionnement quelconque avant l'écrasement.

Les conditions météorologiques étaient comme suit : nuages épars à 30 000 pieds, visibilité supérieure à 50 milles, vent léger variable, température cinq degrés Celsius. Aucune turbulence n'était signalée dans la région.

Une autopsie a montré que le pilote avait une coronaropathie avec sténose à 75 pour cent. Toutefois, ni les circonstances de l'accident, ni la maladie cardiaque du pilote n'ont permis de déterminer de manière concluante son incapacité ou, si cela a été la cause de l'accident.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. La perte de maîtrise en vol de l'ultraléger est survenue pour des raisons indéterminées.

Autres faits établis :
1. Le pilote était atteint d'une coronaropathie.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

TERATORN TIERRA II (ultraléger) C-IFDQ
4 mi au sud de COCHRANE (ONTARIO)
6 NOVEMBRE 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 84-O45025 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 14 h 30 HNE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote professionnel (ultraléger)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	64	47
90 DERNIERS JOURS:	56	39

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote de l'ultraléger se préparait à décoller d'une piste privée pour s'exercer à faire des tours de piste. Il a roulé plusieurs fois d'un bout à l'autre de la piste pour s'assurer que le moteur tournait bien. L'appareil a décollé. Il se trouvait à 75 pieds environ au-dessus de la piste, lorsque le moteur a perdu de la puissance. Vu la présence d'obstacles sur l'aire de dépassement de piste le pilote a été obligé de tenter d'atterrir dans un champ orienté à 90 degrés de la piste. Au cours du virage pour atterrir, l'aile droite a heurté le sol, et l'ultraléger a fait une embardée à droite avant de s'immobiliser.

L'examen du circuit de carburant a révélé qu'il y avait de l'eau dans la canalisation qui se rend du réservoir au carburateur.

L'eau a empêché l'alimentation en carburant et, pour cette raison, le moteur a perdu de la puissance après le décollage.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le moteur a perdu de la puissance en raison de l'interruption de l'alimentation en carburant du moteur, interruption causée par la présence d'eau dans le circuit carburant.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

MITCHELL U-2 (ultraléger de construction amateur) C-ICQG
AEROPORT DE PITT MEADOWS
(COLOMBIE-BRITANNIQUE)
7 JANVIER 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P55001 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 12 h 45 HNP
GENRE DE VOL: usage privé (entraînement)
DOMMAGES: importants
LICENCE: élève pilote (ultraléger)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	1,2	-
90 DERNIERS JOURS:	-	-

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Juste après le décollage, alors qu'il se trouvait entre 25 et 50 pieds au-dessus du sol, l'appareil ultraléger a fait un virage serré à gauche en vent arrière et a commencé à descendre. Les ailes sont momentanément revenues à l'horizontale, puis l'avion a continué le virage à gauche. Il a fait un 180 degrés complet et les ailes étaient revenues à l'horizontale au moment où l'appareil a touché des broussailles. Il est ensuite tombé sur le nez dans un fossé; le pilote n'a pas été blessé. Au moment de l'accident le temps était beau, le vent calme, la visibilité 30 milles, la température cinq degrés Celsius et la température du point de rosée moins deux degrés.

Il n'y a eu avant l'accident aucune défectuosité de fonctionnement ou autre; toutefois, l'élève pilote a déclaré que le moteur avait perdu "un petit peu de puissance" au moment où il a commencé le virage. La présence de glace dans le carburateur pourrait expliquer la perte de puissance. Il n'y avait aucune trace d'humidité visible, malgré l'écart entre la température de l'air et celle du point de rosée qui aurait permis la formation de glace. En outre, l'élève pilote, au cours des 20 ou 30 minutes précédent l'accident, avait circulé au sol à grande vitesse et effectué de courts vols au-dessus de la piste ou près d'elle, apparemment sans ennui moteur.

L'élève pilote avait au total 1,2 heure de vol, effectuée avec son instructeur le 4 juillet 1984 à bord d'un Fleet Canuck; il avait circulé au sol et fait des sauts de puce pendant 15 ou 20 heures à bord son avion ultraléger monoplace, la dernière séance officielle remontant au 29 octobre 1984; il effectuait son premier vol solo lorsque l'accident s'est produit. Le même instructeur a surveillé, du regard et au moyen d'un émetteur-récepteur, les 20 ou 30 minutes pendant lesquelles le pilote a roulé au sol et a effectué des sauts de puce, ainsi que le vol qui s'est terminé par l'accident. Mais il n'avait pas surveillé les 15 ou 20 heures d'entraînement. Le carnet de vol du pilote porte, signée par son instructeur, la mention suivante "... a certifié que (nom du pilote) a atteint un niveau satisfaisant d'expérience et de compétence pour voler solo". L'annotation ne porte pas de date et est faite sur une page où la dernière inscription remonte au 29 octobre 1984.

L'élève pilote était mal préparé à ce vol. Faire des sauts de puce à très faible hauteur au-dessus d'une piste, sans se préoccuper vraiment de la vitesse ou de l'inclinaison de l'appareil est totalement différent de piloter un appareil en tour de piste. Son unique vol en double commande, six mois avant l'accident, et les heures passées à rouler au sol sans surveillance ne peuvent être considérées comme une préparation adéquate pour effectuer un vol solo en toute sécurité. Dès que l'avion a réellement pris l'air et qu'il a commencé le virage, l'élève pilote n'a pas su comment conjuguer proprement les commandes et l'appareil s'est écrasé.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. L'éleve pilote n'était pas bien entraîné et n'a pas pu maîtriser son appareil quand celui-ci a décollé.

2. L'instructeur n'a pas surveillé de manière adéquate l'entraînement et les progrès de l'élève pilote, et il a certifié prématurément que ce dernier avait atteint un niveau satisfaisant d'expérience et de compétence pour effectuer un vol en solo.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

TERATORN TIERRA II (ultraléger) C-IFDQ
10 mi au sud de COCHRANE (ONTARIO)
4 AVRIL 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O55002 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 11 h 30 HNE
GENRE DE VOL: usage privé (entraînement)
DOMMAGES MATERIELS: importants
TYPE DE LICENCE: pilote professionnel (ultraléger)

	PILOTE		COPILOTE	
HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	92	85	5	5
90 DERNIERS JOURS:	28	28	5	5

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LEGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	2
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'aéronef ultraléger biplace, équipé de skis, effectuait un vol d'entraînement en double commande. Il était en approche pour atterrir sur un champ couvert de neige. Pendant l'approche, l'instructeur avait le contrôle de la manette de puissance et l'élève utilisait les commandes de vol. Au début de la descente, l'instructeur a diminué la puissance. L'élève pilote a pris un taux de descente élevé et, pour diminuer le taux de descente et augmenter la vitesse, l'instructeur a mis pleine puissance. Au même instant, l'élève pilote a tiré brutalement sur le manche, causant le décrochage de l'ultraléger. L'instructeur a repris le pilotage de l'aéronef et a essayé de sortir du décrochage, mais l'aile droite a heurté le sol. L'aéronef a culbuté et s'est arrêté sur le dos.

Pendant l'approche, il y a eu un manque de coordination entre l'instructeur qui actionnait la manette de puissance et l'élève pilote peut ne pas avoir été assez rapide pour réduire le taux descente de l'aéronef. Lorsqu'il l'a fait, il a tiré trop brutalement le manche en arrière et a fait décrocher l'aéronef.

L'appareil était à une hauteur insuffisante pour que l'instructeur puisse sortir l'ultraléger du décrochage.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. L'ultraléger a décroché en approche finale suite à une commande inexacte donnée aux gouvernes.

Autres faits établis :
1. L'approche a été effectuée, l'instructeur actionnant la manette de puissance et l'élève pilote manoeuvrant les gouvernes.

BULKLEY VALLEY SOARING CLUB
BLANIK L-13 (planeur) C-GUQY
AERODROME SMITHERS
(COLOMBIE-BRITANNIQUE)
13 AVRIL 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P50010 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 13 h 28 HNP
GENRE DE VOL: aéroclub (entraînement)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote de planeur

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	1 150	165
90 DERNIERS JOURS:	3	0

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

En vue d'un largage remorqué au bout d'une piste en asphalte, le planeur a été placé à gauche derrière l'avion de remorquage. Pour compenser le fort vent de travers variable provenant de la droite, le nez du planeur a été pointé dans le vent. Pendant le décollage alors que le planeur se trouvait à trois ou six pieds du sol, le pilote a tenté de le ramener derrière l'avion de remorquage, mais en vain. Pour éviter que le pilote de l'avion de remorquage ne perde la maîtrise de son appareil, le pilote du planeur a largué le câble de remorquage. Le planeur s'est incliné sur la gauche et l'aile a raclé l'entrepiste.

Après le largage du câble de remorquage, le pilote a été incapable de garder la maîtrise du planeur à cause d'un fort vent traversier variable.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote du planeur a tenté de décoller dans un vent traversier fort.

2. Le pilote du planeur a été incapable de ramener le planeur derrière l'avion de remorquage après le décollage.

3. Après le largage du câble de remorquage, le pilote a été incapable de garder la maîtrise du planeur à cause d'un fort vent traversier variable.

Autres faits établis :
-Néant-

THOR AIR TI-2 (ultraléger) C-IFCJ
HARE FIELD, HOLLAND LANDING (ONTARIO)
21 AVRIL 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O55003 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur le terrain
HEURE LOCALE: 9 h 50 HNE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: perte totale
LICENCE: pilote professionnel (ultraléger)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	1 000	500
90 DERNIERS JOURS:	15	15

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	2	-
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote, accompagné d'un élève, était en train de décoller dans un ultraléger pour effectuer un vol de familiarisation local. Le vent en surface venait de la droite à cinq milles par heure, et le côté droit de la piste était partiellement bordé d'une rangée d'arbres de 30 pieds de hauteur environ. En montée, à environ 20 à 30 pieds, l'ultraléger a amorcé un virage non commandé sur la droite. Le pilote a compensé à gauche sur le gouvernail de direction et les volets, mais a été incapable d'arrêter le virage. L'appareil a continué à tourner à droite, a heurté un arbre, puis est tombé au sol au fond d'un ravin; les deux occupants ont été grièvement blessés.

L'ultraléger avait été modifié par rapport au modèle original. Les gouvernails de direction des extrémités d'aile avaient été déposés et remplacés par des ailerons construits à même le bord de fuite extérieur des ailes. Le longeron tubulaire arrière avait été raccourci, et le montant de compression des extrémités d'aile avait été modifié. A la suite de ces modifications, le matériau d'entoilage, (la voilure) avait été reposé sans être bien

fixé au longeron arrière. Aucun essai en vol poussé n'a été effectué pour vérifier les caractéristiques de vol de l'ultraléger à la suite de ces modifications.

Les modifications apportées aux ailes et aux gouvernes de l'ultraléger ont changé les caractéristiques de conception de base des ailes de la façon suivante:

a. comme l'angle de vrillage négatif n'a pas été respecté, l'angle d'attaque des extrémités d'aile s'en est trouvé augmenté, ce qui a compromis les performances de l'appareil;

b. le montant de compression modifié des extrémités d'aile a réduit la tension s'exerçant sur la voilure qui était nécessaire à la conservation des caractéristiques aérodynamiques de conception;

c. comme l'extrados de la voilure n'a pas été bien fixé au longeron arrière, il pouvait fléchir et, par conséquent, modifier la forme du profil d'aile, et

d. le montage d'ailerons a introduit une mauvaise caractéristique de lacet pendant les virages.

En montée, à environ 20 à 30 pieds dans les airs, l'ultraléger a amorcé un virage non commandé sur la droite pour des raisons indéterminées.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Après le décollage, l'ultraléger a subi un mouvement de roulis non commandé sur la droite que le pilote n'a pu corriger.

2. Les modifications apportées aux ailes de l'ultraléger ont compromis les caractéristiques de vol de l'appareil et l'efficacité des gouvernes.

3. À la suite des modifications apportées, l'ultraléger n'a pas subi d'essais ni d'analyse pertinents.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

BIRDMAN CHINOOK 2S (ultraléger) C-IFXP
PENETANGUISHENE (ONTARIO)
28 AVRIL 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O55004 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 8 h HNE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	155	52
90 DERNIERS JOURS:	25	25

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote de l'ultraléger avait prévu de décoller d'un champ situé derrière sa résidence pour effectuer un vol de navigation. En temps normal, il n'utilisait pas ce champ dont la taille restreinte le préoccupait. Pendant la course, l'appareil n'a pas décollé au point de décision que le pilote s'était fixé d'avance; le pilote a coupé les gaz. Au même moment une rafale de vent a soulevé l'appareil dans les airs. Le pilote a mis des gaz pour reprendre la maîtrise et il a essayé d'atterrir. L'ultraléger a touché le sol en crabe par rapport à l'axe de décollage et il a heurté un poteau en roulant.

Même si le vent semblait calme au début de la course au décollage, le pilote a déclaré que la vitesse sol, avant d'atteindre le point de référence, était plus élevée que la normale, indication possible de vent arrière. Lorsque l'appareil s'est envolé, indépendemment de la volonté du pilote, il avait dépassé le point de référence. Comme il n'a pas pu conserver la maîtrise directionnelle, le pilote a posé l'appareil en crabe par rapport à l'axe de décollage. Il n'y avait à cet endroit rien pour indiquer la direction du vent, manche à vent ou autre.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Au cours d'une tentative de décollage à partir d'un champ de taille restreinte, parce que l'appareil n'a pas pris son envol au point de décision prédéterminé le pilote a interrompu le décollage.

2. Pendant l'interruption de décollage, l'appareil s'est envolé et a touché le sol en crabe par rapport à l'axe de décollage; il a heurté un poteau.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

SKYSEEKER MK II (ultraléger) C-ICBR
CHESTERMERE LAKE (ALBERTA)
29 AVRIL 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-W55001 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 20 h 10 HAR
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: perte totale
LICENCE: pilote professionnel (ultraléger)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	N/D	N/D
90 DERNIERS JOURS:	N/D	N/D

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	2	-	-
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Des témoins ont observé l'aéronef évoluant à des altitudes allant jusqu'à 500 pieds-sol au voisinage de Chestermere Lake. L'appareil montait et piquait, et les témoins ont entendu le moteur ralentir ou s'arrêter, puis accélérer, généralement en combinaison avec les variations d'altitude. Après trois ou quatre des ces séries d'évolution, l'appareil s'est mis en piqué vertical à partir d'une hauteur de quelques centaines de pieds. Après quelques secondes de piqué, l'aile droite s'est pliée vers l'arrière, l'aile gauche s'est peut-être repliée et l'aéronef s'est écrasé à une vitesse estimée à 70 mi/h. Il ne semble pas que le pilote ait essayé de sortir du piqué avant la désintégration de l'aéronef. L'appareil n'était pas équipé d'un parachute.

Les conditions météorologiques n'ont pas joué un rôle dans cet accident : le ciel était clair et il n'y avait pas de vent. Aucune défectuosité ou panne ayant pu exister avant l'accident n'a été détectée lors de l'enquête; toutefois, il a été établi que l'aile droite s'était rompue en vol sous l'effet d'une surcharge.

Des témoins ont suggéré que le moteur subissait des arrêts continuels, et les pilotes essayaient de le redémarrer.

L'accident a eu lieu dans une zone agricole plate qui offrait à un ultraléger de nombreux emplacements d'atterrissage; cependant, rien ne semble indiquer une tentative quelconque d'atterrissage. Il a été conclu que le fonctionnement du moteur n'a pas été un facteur dans cet accident, car un atterrissage forcé aurait pu être réussi n'importe quand avant que l'aile ne se casse.

Avant le vol, les deux pilotes ont discuté du vol qu'ils allaient effectuer. L'un allait montrer à l'autre comment effectuer des vrilles et des spirales, et ils allaient pratiquer des décrochages et des virages serrés. Lors de vols antérieurs, l'un des pilotes avait effectué des abattées, c'est-à-dire qu'il plaçait son aéronef en cabré très accentué, réduisait la puissance du moteur au ralenti et décrochait à partir de cette position. Le nez s'abassait pratiquement à la verticale et, après que la vitesse avait augmenté, le pilote sortait du piqué. Tout semble indiquer que les pilotes s'entraînaient à ce type de manoeuvre. Cependant au cours du piqué final, la vitesse a été telle que les contraintes imposées par cette vitesse élevée ont dépassé la résistance structurale de l'aéronef et l'aile s'est pliée. Une fois l'aile pliée, il était impossible aux pilotes de reprendre la maîtrise de l'appareil. Si l'aéronef avait été équipé d'un parachute, les pilotes auraient peut-être survécu à l'accident.

Cette enquête a donné lieu aux rapports de laboratoire numéros LP 108/85, intitulé "Calculs de vitesse aérodynamique - Skyseeker MK II, C-ICBR", et LP 112/85 intitulé "Analyse de défaillance - Skyseeker MK II, C-ICBR."

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. La structure de l'aéronef s'est rompue sous l'effet des contraintes imposées par une vitesse excessive.

Autres faits établis:
1. L'aéronef n'était pas équipé d'un parachute.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

SCHWEIZER SGS-1-26A (planeur) CF-ZCO ROCKTON (ONTARIO) 4 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O50029 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 11 h 15 HAE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
TYPE DE LICENCE: élève pilote

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	20	2
90 DERNIERS JOURS:	0,7	0,5

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LEGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Au cours de la présentation pour l'atterrissage, le pilote a traversé une zone de forte ascendance; le planeur était donc haut en approche finale. Le pilote a baissé le nez et a sorti momentanément les aérofreins. Il a dépassé la piste et s'est posé dans un champ, 1 900 pieds au-delà de l'extrémité de la piste, vent de haut. Le planeur a heurté des buissons et un poteau et s'est immobilisé en pylône.

Le pilote n'a pas suffisamment compensé l'ascendance imprévue; le planeur était si haut et à une vitesse si élevée en approche, qu'il ne pouvait se poser sur la piste.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Pendant l'approche, le pilote n'a pas suffisamment compensé l'ascendance imprévue.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

SCHWEIZER SGS-2-33A (planeur) C-GBJR AEROPORT DE CHATHAM (ONTARIO) 12 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O50030 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 10 h 15 HAE
GENRE DE VOL: usage privé (entraînement)
DOMMAGES MATERIELS: importants
TYPE DE LICENCE: pilote de planeur

	PILOTE		COPILOTE	
HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	169	109	20	20
90 DERNIERS JOURS:	9	9	1	1

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LEGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	2
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Les pilotes, qui poursuivaient leur entraînement périodique sur planeur, venaient tout juste de terminer un décollage remorqué. À 500 pieds au-dessus du sol (AGL), le pilote commandant de bord (assis dans le siège arrière) a libéré le câble de remorquage pour simuler une rupture de ce dernier. Le pilote aux commandes a changé de cap pour atterrir en vent arrière sur la piste. Le vent arrière soufflait à une vitesse comprise entre 15 et 20 noeuds. Le pilote a sorti les déporteurs, a augmenté la vitesse et a fait une glissade en tenant d'atterrir sur la piste. Aux trois quarts de la piste, lorsqu'il est devenu évident qu'un atterrissage normal était impossible, le pilote commandant de bord a pris les commandes et a viré vers la gauche pour éviter des véhicules et des gens en bout de piste. L'extrémité de l'aile gauche a heurté un feu de piste; le planeur a pivoté vers la gauche et a glissé de côté, avant de s'immobiliser en bout de piste.

Les pilotes ont mal évalué l'effet que la direction et la vitesse du vent produiraient sur le planeur pendant l'exercice de rupture du câble de remorquage. Il y a donc eu une tentative d'atterrissage à vitesse élevée, par vent arrière, presque irréalisable. Le pilote commandant de bord a laissé se poursuivre l'exercice au-delà du point où un atterrissage en toute sécurité était encore possible.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Pendant l'approche, l'équipage n'a pas suffisamment corriger l'effet du vent arrière.

2. Le pilote commandant de bord n'a pas pris les commandes à temps pour réaliser un atterrissage en toute sécurité.

3. Lorsque le pilote a tourné à gauche pour éviter des obstacles en bout de piste, l'extrémité de l'aile gauche a heurté un feu de piste.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

SUN FUN ULTRALIGHT AVIATION INC.
BEAVER RX28 (ultraléger) NON IMMATRICULE
(non obligatoire avant le 1er juillet 1985)
DELTA AIR PARK (COLOMBIE-BRITANNIQUE)
15 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P55002 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 10 h 40 HAP
GENRE DE VOL: aéroclub (entraînement)
DOMMAGES: importants
LICENCE: aucune (non obligatoire avant le 1er juillet 1985)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	24	2
90 DERNIERS JOURS:	8	2

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote avait décollé de l'aérodrome de Sun Fun Aviation pour un vol touristique local et volait depuis environ 30 minutes lorsqu'il a pensé que le moteur de l'ultraléger commençait à tourner irrégulièrement. Il a décidé d'atterrir au Delta Airpark, qui était l'aérodrome approprié le plus proche. Pendant l'arrondi, une rafale a fait dériver l'appareil vers la droite. Le pilote n'a pas réussi à corriger la dérive, et l'ultraléger s'est posé près du bord de la piste et est sorti du côté droit.

Comme la température diurne était très chaude, le mélange est devenu trop pauvre, ce qui a sans doute provoqué le régime irrégulier du moteur.

Le vent qui a fait dériver l'appareil vers la droite était dans la plage des vents de travers de l'ultraléger. Toutefois, le pilote a perdu de la vitesse lorsqu'il tentait de ramener l'avion dans l'axe, et ce dernier semble avoir décroché. Le toucher des roues s'est fait très près du bord de piste et le pilote a été incapable d'empêcher l'ultraléger de sortir sur le côté de la piste dans l'espace restant.

Avant ce vol, le pilote avait reçu deux demi-heures d'entraînement en double commande sur l'ultraléger Beaver. Il n'avait pas la compétence nécessaire pour faire face simultanément à l'atterrissage par vent de travers et aux ennuis de moteur.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le moteur a tourné de façon irrégulière à cause de la température diurne élevée qui a trop appauvri le mélange.

2. Pendant que le pilote tentait de ramener l'ultraléger dans l'axe, il a perdu de la vitesse et l'avion semble avoir décroché.

3. Le pilote n'avait pas la compétence nécessaire pour faire face simultanément à l'atterrissage par vent de travers et aux ennuis de moteur.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

DELTA SAILPLANE CORP. DS-27C
(ultraléger) C-IHMI
SIDNEY (COLOMBIE-BRITANNIQUE)
19 MAI 1984

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P55003 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 19 h 50 HAP
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: élève pilote (ultraléger)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	5	3
90 DERNIERS JOURS:	2	0,5

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	1

EXPOSÉ SOMMAIRE

Peu après le décollage dans son ultraléger, l'élève pilote a senti des vibrations en provenance du moteur (Rotax 503), et il a décidé d'atterrir aussitôt que possible. Il a effectué un circuit à basse altitude, et lorsque l'ultraléger s'est trouvé à quinze pieds-sol à l'approche finale, il a réduit le régime du moteur. L'ultraléger a alors piqué et a heurté le sol dans cette position. La structure tubulaire de l'ultraléger s'est repliée vers l'intérieur. Le pilote, qui portait des bretelles de sécurité, n'a pas été gravement blessé.

L'ultraléger avait été entreposé avec son hélice en bois dans la position verticale, ce qui a causé une accumulation d'eau dans la pale inférieure. Cette accumulation d'eau a provoqué un déséquilibre qui, à son tour, a fait vibrer le moteur.

Les enquêteurs n'ont pas déterminé pourquoi le pilote a décidé de réduire le régime du moteur à ce moment de l'approche. Cependant, ils ont remarqué qu'il manquait d'expérience sur ce type d'aéronef et que, parce qu'il n'existait pas de modèle à deux places de ce type d'ultraléger, il n'avait reçu aucune formation en vol en double commande.

Les enquêteurs ont déterminé, à l'aide de la bande vidéo du vol en question enregistrée par l'instructeur, que l'ultraléger volait à très basse altitude au cours du circuit, et que le pilote faisait constamment varier le régime du moteur. Lorsque le régime a été réduit à l'approche finale, l'inclinaison longitudinale de l'ultraléger n'a pas été diminuée et l'ultraléger a décroché. A cause de la basse altitude, le pilote a été incapable d'effectuer le redressement. Le pilote n'a pas réglé l'inclinaison longitudinale parce qu'il manquait d'entraînement et d'expérience en vol.

Les enquêteurs ont conclu que l'utilisation de bretelles de sécurité a probablement empcché le pilote d'être gravement blessé pendant l'impact en piqué.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :

1. L'ultraléger avait été entreposé avec son hélice en bois en dans la pale inférieure et s'est traduit par des vibrations en vol dues à un déséquilibre.

2. Le pilote a réduit le régime du moteur à l'approche finale, mais n'a pas réglé l'inclinaison longitudinale de l'ultraléger, ce qui a causé le décrochage de ce dernier à basse altitude.

Autres faits établis :

1. L'utilisation de bretelles de sécurité a empêché le pilote d'être gravement blessé pendant l'impact.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

ULTRAFLIGHT LAZAIR II (ultraléger) C-IAOW
3 mi à l'ouest de KAKABEKA FALLS (ONTARIO)
21 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C55001 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 11 h 30 HAE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: élève pilote sur ultraléger

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	408	8
90 DERNIERS JOURS:	2	2

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	1	-
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'élève pilote effectuait un vol de plaisance local sur un bimoteur ultraléger. Il prévoyait se poser dans un champ près de la maison d'un parent. Insatisfait de sa première approche, il a remis les gaz. Quelques instants plus tard, le moteur droit est tombé en panne. L'appareil a accroché des fils électriques et s'est écrasé. Le pilote a subi des blessures graves.

Les boulons de fixation du carburateur du moteur droit étaient desserrés et il y avait un jeu d'environ un seizième de pouce entre le carburateur et le moteur. Le pilote effectuait lui-même l'entretien de son appareil.

Le constructeur affirme que l'ultraléger peut demeurer en vol sur un seul moteur. Quelques mois avant ce vol, le pilote avait assisté à un exposé au sol sur l'ultraléger, mais n'a pas reçu de formation en vol en double commande. Il n'était pas surveillé par un instructeur d'ultraléger. L'élève pilote avait 400 heures de vol sur planeur et détenait une licence de pilote de planeur.

La panne du moteur droit avait été causée par un mélange carburant-air excessivement pauvre occasionné par l'infiltration d'air au niveau du jeu créé par le desserrage des boulons de fixation. En faisant l'entretien de son appareil, le pilote n'avait pas vérifié si les boulons de fixation du carburateur étaient bien serrés. Même si l'ultraléger pouvait demeurer en vol en palier

sur un seul moteur, le pilote n'a pu lui faire franchir les fils électriques.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Le pilote, qui effectuait lui-même l'entretien de son appareil, n'a pas vérifié si les boulons de fixation du carburateur étaient bien serrés avant le vol.

2. Le moteur est tombé en panne en raison d'un mélange carburant-air excessivement pauvre occasionné par l'infiltration d'air dans le jeu entre le carburateur et le moteur.

3. Le pilote n'a pu éviter les fils électriques à la suite de la panne moteur.

Autres faits établis :
1. Le pilote n'était pas surveillé par un instructeur d'ultraléger pendant le vol.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

THOR AIR T1-2 (ultraléger) C-IFWL
10 mi au nord de LONDON (ONTARIO)
22 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O55005 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 18 h 30 HAE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: pilote privé (ultraléger)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	29	12
90 DERNIERS JOURS:	4	4

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	1	-
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Après une heure de vol, le pilote a posé son appareil ultraléger sur une piste privée. Il s'est ravitaillé en carburant et a décollé immédiatement. Peu après le décollage, le moteur s'est arrêté et le pilote a dû atterrir dans un profond fossé d'assèchement.

L'enquête a établi que pour l'avitaillement, il faut ôter un tube vertical du réservoir d'essence, ce qui produit un certain écoulement de carburant qui tombe de la canalisation d'alimentation. Quand le tube vertical est remis en place, de l'air reste pris dans la canalisation et se déplace en créant un bouchon de vapeur. Lorsque celui-ci atteint le carburateur, le moteur s'arrête. Avant de décoller, le pilote n'a pas fait tourner le moteur pour purger l'air du circuit carburant, ce qui a eu pour effet d'arrêter le moteur lorsque le bouchon de vapeur a atteint le carburateur. Au moment de la panne de moteur, l'appareil n'avait pas une hauteur suffisante pour franchir en vol plané le fossé situé à l'extrémité de la piste.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. L'enlèvement du tube vertical pour effectuer l'avitaillement en carburant a entraîné un certain écoulement d'essence venant de la canalisation d'alimentation; à cause de cela, de l'air s'est trouvé pris dans la canalisation d'alimentation lorsque le tube vertical a été remis en place.

2. Le pilote n'a pas effectué d'injection pour chasser l'air de la canalisation et il a décollé peu après le ravitaillement.

3. Le moteur s'est arrêté immédiatement après le décollage lorsqu'un bouchon de vapeur dans la canalisation a atteint le carburateur.

4. L'avion n'avait pas une hauteur suffisante pour franchir en vol plané le fossé d'assèchement situé à l'extrémité de la piste.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

SKYTREK SKYSEEKER MK III
(ultraléger) C-IBGF
LAC PIGEON (MANITOBA)
27 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-C55002 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 16 h HAC
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: élève pilote sur ultraléger

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	41	37
90 DERNIERS JOURS:	3	3

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'élève pilote exécutait un vol local sur son ultraléger pour inspecter ses terres en culture. Il venait de terminer l'inspection d'un champ et survolait à basse altitude la rivière Assiniboine en direction d'un autre champ lorsque l'ultraléger a accroché l'eau. L'appareil a subi des dommages importants.

Les vents locaux étaient légers, et la masse et le centrage se trouvaient dans les limites prescrites. Le pilote n'était pas surveillé par un instructeur d'ultraléger pendant le vol.

L'empennage de l'ultraléger est amovible pour en permettre le transport sur le toit d'un véhicule. Lorsqu'il est fixé à l'appareil, l'empennage est retenu en deux endroits par un câble en acier inoxydable gainé de vinyle, serti en son centre par un seul oeillet. Ce dernier est ensuite attaché au mât principal d'extrados d'aile, et le câble est tendu. Le câble s'était défait au niveau de l'oeillet, et l'examen en laboratoire a révélÆ que cette défaillance a été occasionnée par une surcharge en tension. Toutefois, l'examen n'a pas pu déterminer si la défaillance était survenue pendant ou avant l'impact avec l'eau.

La cause de l'accident demeure indéterminée. Toutefois, si le câble s'était rompu en vol, l'empennage aurait basculé vers le bas. A cause de ce basculement, l'appareil aurait piqué du nez de façon incontrôlable. Si, par contre, le câble s'était rompu à l'impact, il est donc probable que le pilote aurait mal jugé sa hauteur et aurait laissé l'appareil heurter l'eau. Le pilote volait tellement bas qu'il a été incapable de dire si l'ultraléger a piqué du nez avant de heurter l'eau.

Cette enquête a donné lieu au rapport de laboratoire numéro LP 171/85 intitulé - Cable Separation - Skyseeker III C-IBGF (séparation du câble - Skyseeker III C-IBGF).

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. Pour des raisons indéterminées, l'ultraléger a heurté l'eau.

Autres faits établis :
1. Le pilote n'était pas surveillé par un instructeur d'ultraléger pendant le vol.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

SCHWEIZER SGS-1-26D (planeur) CF-QVU
3 mi au nord-est d'ARISS (ONTARIO)
29 MAI 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O50036 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 18 h 37 HAE
GENRE DE VOL: usage privé (autres)
DOMMAGES MATERIELS: importants
TYPE DE LICENCE: pilote privé

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	11	0,5
90 DERNIERS JOURS:	1	0,5

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LEGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le planeur s'est posé à une vitesse plus élevée qu'habituellement et l'appareil a fait deux rebonds. Constatant alors qu'il ne pourrait s'arrêter avant de heurter une clôture située à l'extrémité de la piste, le pilote a volontairement viré à droite. Pendant le virage, le planeur a touché le sol, a fait un cheval de bois et s'est immobilisé.

Le pilote n'a pas pu sortir les aérofreins pendant la présentation pour l'atterrissage; il a donc effectué des cercles au-dessus de la piste afin de se poser sans avoir à les utiliser. Il a commencé son approche finale à une hauteur trop élevée, s'est mis en glissade et a augmenté sa vitesse de descente; il a donc passé le seuil de piste à une vitesse qui ne lui permettait pas de s'arrêter sur la piste.

L'enquête a permis de constater que les aérofreins fonctionnaient; donc, pour une raison indéterminée, le pilote n'a cependant pas pu les sortir. Le pilote ne disposait pas des aérofreins pour aider à assurer la maîtrise de la vitesse et de la hauteur.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Le pilote a eu de la difficulté à maîtriser la vitesse et la hauteur du planeur en approche finale, situation rendue encore plus difficile car pour une raison indéterminée, il ne disposait pas des aérofriens.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

SUN FUN II AVIATION INC.
EIPPER QUICKSILVER MXII (ultraléger) C-IBXZ
YARROW (COLOMBIE-BRITANIQUE)
2 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-P55004 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 10 h HAP
GENRE DE VOL: aéroclub (entraînement)
DOMMAGES: importants
LICENCE: élève pilote

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	60	15
90 DERNIERS JOURS:	0,25	0,25

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSRS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	-
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'élève pilote était monté à bord d'un ultraléger biplace pour faire un vol d'entraînement local afin d'épuiser la dernière heure de vol qu'il avait payée à l'avance. Il a fait trois posés-décollés sans difficulté. Toutefois, peu après avoir décollé pour la quatrième fois, l'élève pilote a été incapable de corriger une inclinaison à gauche et l'aile gauche a heurté une souche d'arbre. L'ultraléger a pivoté vers la gauche et s'est immobilisé dans des buissons en bordure de la piste.

L'élève pilote n'avait pas volé dans les huit mois qui ont précédé l'accident. De plus, il ne connaissait pas bien ce type d'ultraléger qui est équipé de déporteurs/ailerons à pédales pour la commande en roulis. Pour tenter de corriger l'inclinaison, l'élève pilote a appuyé sur les deux pédales en même temps, ce qui a braqué les deux déporteurs/ailerons en même temps et a fait perdre de la portance sans corriger l'inclinaison.

Le vol n'avait pas été autorisé, et l'élève pilote n'était ni supervisé ni dirigé par un instructeur. L'élève pilote pensait qu'il pouvait voler parce qu'il avait déjà payé le temps de vol et qu'il avait déjà volé dans des circonstances qu'il estimait similaires.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. L'élève pilote n'avait pas volé dans les huit mois qui ont précédé l'accident.

2. L'élève pilote n'était pas familier avec le type d'ultraléger, par conséquent, il a été incapable de corriger une inclinaison à gauche et l'avion a heurté une souche d'arbre après le décollage.

Autres faits établis :
1. Le vol a été fait sans autorisation, et l'élève pilote n'était ni supervisé ni dirigé par un instructeur.

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

BIRDMAN ENTERPRISES CHINOOK WT II
(ultraléger) C-ICDJ
ROSEVILLE (ONTARIO)
26 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O55009 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 20 h 17 HAE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES: importants
LICENCE: élève pilote (ultraléger)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	15	5
90 DERNIERS JOURS:	1	1

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	1	-
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'ultraléger a décollé face à l'ouest d'un aérodrome privé. Après avoir atteint la hauteur des arbres environnants, l'aéronef s'est arrêté de monter. Le pilote s'est mis en virage à gauche vers la bande d'atterrissage, mais pendant le virage, l'aéronef s'est mis en piqué à 60 degrés et s'est écrasé.

L'enquête n'a fourni aucune preuve de défectuosité tant du moteur que de la cellule avant l'impact. Bien qu'au sol le vent ait été calme, il se peut qu'un vent d'est soufflait au niveau des arbres. Le pilote a indiqué qu'il avait réduit les gaz à la position trois-quarts après le décollage et qu'il a tiré le manche lorsque les performances de montée de son aéronef ont diminué.

Le vent arrière au niveau des arbres a diminué les performances de montée de l'aéronef. Le pilote avait

constaté qu'il ne pouvait maintenir la montée, mais il a continué à tirer le manche tout en se mettant en virage. Cependant, il n'a pas mis la pleine puissance pour effectuer cette manoeuvre, la vitesse a diminué, l'aéronef a décroché et s'est écrasé.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. En route et en passant à l'altitude du sommet des arbres, l'aéronef a rencontré un vent arrière qui a diminué ses performances de montée.

2. Le pilote n'a pas relâché le manche qu'il tirait et n'a pas mis la pleine puissance pour maintenir une vitesse suffisante pendant le virage; par conséquent, l'aéronef a décroché dans le virage et s'est écrasé.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

EIPPER QUICKSILVER MX (ultraléger) C-IARJ
ELMIRA (ONTARIO)
26 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O55008 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 19 h 41 HAE
GENRE DE VOL: usage privé (essai en vol)
DOMMAGES MATERIELS: importants
TYPE DE LICENCE: pilote privé (ultraléger)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	137	107
90 DERNIERS JOURS:	0,1	0,1

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LEGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Le pilote d'un ultraléger a décollé d'un terrain de stationnement asphalté et a commencé sa montée initiale en direction de l'ouest. Devant lui sur la trajectoire de montée, il y avait des bâtiments à gauche et une ligne électrique à droite. une hauteur d'environ 40 pieds, l'appareil a interrompu sa montée. Le pilote a réduit la puissance et s'est posé sur le bord d'un champ. L'ultraléger a dépassé le champ et a continué jusqu'à un terrain de stationnement où il a heurté un camion stationné.

L'enquête n'a révélé aucune anomalie du moteur ni de la structure avant l'impact. Le pilote avait attendu que le vent soit pratiquement nul avant de décoller en direction de l'ouest. Un vent d'est avait soufflé toute la journée. Selon les indications, lorsque l'appareil a atteint une hauteur de 40 pieds, il a rencontré un vent arrière en provenance de l'est qui ne soufflait pas au sol. Le cisaillement du vent a nui fortement aux performances de montée de l'ultraléger. Lorsque l'appareil a interrompu sa montée, le pilote a compris qu'il n'était pas suffisamment haut pour franchir les bâtiments ou la ligne électrique et il a décidé d'atterrir dans le champ.

L'ultraléger n'a pu être arrêté dans le champ et il a poursuivi sa course à l'atterrissage jusque dans le terrain de stationnement où il a heurté un camion.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes :
1. À cause du cisaillement du vent à basse altitude, l'ultraléger a interrompu sa montée à environ 40 pieds au-dessus du sol.

2. Afin d'éviter les obstacles qui se trouvaient de chaque côté et devant lui, le pilote a tenté d'effectuer un atterrissage forcé dans un champ.

3. L'appareil a dépassé le champ et a terminé sa course à l'atterrissage dans un terrain de stationnement où il a heurté un camion stationné.

Autres faits établis :
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

STANDARD LIBELLE 201B (planeur) C-GNBE
4 mi au sud de GUELPH (ONTARIO)
29 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O50053 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête par correspondance
HEURE LOCALE: 17 h 30 HAE
GENRE DE VOL: usage privé (récréatif)
DOMMAGES MATERIELS: importants
TYPE DE LICENCE: pilote de planeur

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	168	17
90 DERNIERS JOURS:	10	7

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LEGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	-	-	1
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

Au cours d'un vol aller et retour de Rockton (Ontario), le pilote a rencontré une subsidence et a été obligé de se poser. Il a choisi une zone d'atterrissage qui semblait convenir, c'est-à-dire un champ de blé légèrement en pente ascendante, et s'est posé face au vent; l'aile droite a heurté les épis, le planeur a viré de 90 degrés vers la droite et s'est arrêté. Le fuselage a subi des dégâts importants.

Le pilote a été obligé de se poser car il a rencontré une subsidence et n'a pas pu atteindre une zone d'atterrissage qui convenait.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. Après avoir rencontré une subsidence le pilote a été obligé d'atterrir mais n'a pas pu se poser sur une zone d'atterrissage qui convenait.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

SKY PUP (ultraléger) C-IGAR
4 mi au sud de VINELAND (ONTARIO)
30 JUIN 1985

NUMÉRO DU RAPPORT: 85-O55010 (accident)
SOURCE DE L'INFORMATION: enquête sur les lieux
HEURE LOCALE: 20 h 29 HAE
GENRE DE VOL: usage privé (essai en vol)
DOMMAGES: perte totale
LICENCE: pilote privé (ultraléger)

HEURES DE VOL	TOUS TYPES	TYPE EN CAUSE
TOTAL:	9	.25
90 DERNIERS JOURS:	2	.25

VICTIMES	TUÉS	BLESSÉS GRAVES	BLESSÉS LÉGERS/ INDEMNES
ÉQUIPAGE:	1	-	-
PASSAGERS:	-	-	-

EXPOSÉ SOMMAIRE

L'ultraléger monoplace piloté par son propriétaire et constructeur a décollé pour son premier vol. Après le décollage, le pilote a fait un circuit de piste à gauche et un rase-mottes pour permettre à sa femme et à sa fille de prendre des photographies. L'appareil s'est alors mis dans un virage en montée qui s'accentuait davantage avec l'augmentation du régime moteur. Comme l'appareil s'approchait de fils électriques, il s'est incliné soudainement à droite, et l'aile droite a heurté le fil supérieur. L'ultraléger s'est mis en assiette de piqué et s'est immobilisé dans un fossé parallèle aux fils électriques. Le pilote a succombé à ses blessures.

Ce type d'ultraléger n'a ni ailerons ni déporteurs. Le roulis se commande au moyen du palonnier. En agissant sur la gouverne de direction, le pilote a mis l'appareil en dérapage, et celui-ci s'est incliné à cause de l'angle de dièdre de sa voilure. Le moteur (un Rotax 277) développe 28 hp et tourne dans le sens antihoraire. Le couple moteur ainsi produit a tendance à créer un mouvement de roulis à droite.

La combinaison du cabrage, du dérapage en virage à gauche et des efforts accentués sur la gouverne de direction, en raison de l'augmentation du couple moteur, a fait décrocher l'aile droite près des fils électriques. L'appareil s'est donc soudainement incliné sur la droite et l'aile droite a heurté le fil électrique supérieur.

Après le rase-mottes, l'appareil a maintenu une altitude beaucoup plus proche des fils électriques qu'après le décollage. Voyant que l'ultraléger s'approchait des fils électriques, le pilote a tenté de se mettre en virage serré à gauche en montée à pleine puissance, mais l'appareil a décroché. Comme c'était son premier vol sur ce type

d'aéronef, le pilote ne connaissait pas les caractéristiques de maniabilité de l'appareil.

CONCLUSIONS

Faits établis se rapportant aux causes:
1. A la suite d'un rase-mottes, le pilote a tenté de se mettre dans un virage serré à gauche à pleine puissance.

2. La combinaison du cabrage, du dérapage pendant le virage à gauche et du couple moteur a fait décrocher l'aile droite. Celle-ci a heurté le fil électrique supérieur.

3. Le pilote exécutait son premier vol sur type.

Autres faits établis:
-Néant-

✈ ✈ ✈ ✈ ✈

Recommandations sur la sécurité aérienne

Fait aéronautique	Sujet	Recommandations
Rapport portant sur les risques de collision entre des aéronefs circulant au sol ou près du sol dans les aéroports civils canadiens	Alignement simultané des aéronefs.	Le ministère des Transports revoie les procédures de contrôle de la circulation aérienne utilisées lorsque des aéronefs s'alignent en même temps pour des décollages séquentiels afin d'y incorporer des mesures de sécurité. BCSA 87-16
	Visibilité – Suppression des angles morts.	Le ministère des Transports renforce et accélère ses efforts pour réduire les obstacles à la visibilité dans les tours de contrôle et les stations d'information de vol de Transports Canada. BCSA 87-17
	Visibilité – Techniques de surveillance extérieure	Le ministère des Transports mette en place un programme complet visant à enseigner et à encourager la pratique de techniques de surveillance plus efficaces par tout le personnel appelé à travailler dans les aires de manoeuvre. BSCA 87-18
	Visibilité – Avions et des véhicules	Après toute autre recherche qui s'avère nécessaire, le ministère des Transports prennent les mesures requises pour augmenter la visibilité des avions et des véhicules qui circulent au sol ou près du sol, en modifiant les pratiques actuelles de circulation et, là où c'est nécessaire, les exigences relatives à l'équipement pour les avions et les véhicules. BCSA 87-19
	Visibilité – Effet de "bleu uniforme"	Le ministère des Transports mette en place un programme complet pour réduire l'effet de "bleu uniforme" dans les aéroports canadiens les plus importants et les plus fréquentés. BCSA 87-20
	Visibilité – Radar de surface (ASDE)	Le ministère des Transports étudie l'addition d'une possibilité d'identification positive de l'équipement ASDE qui est actuellement installé dans les grands aéroports canadiens. BCSA 87-21
	Transfert d'information – Procédures de contrôle de la circulation aérienne.	Le ministère des Transports réexamine la justesse du moment et du choix des termes de toutes les procédures de contrôle de la circulation aérienne pour maximiser l'efficacité de la communication de l'information et réduire ainsi le risque de collision. BCSA 87-22
	Transfert d'information – Coordination dans la tour.	Le ministère des Transports réexamine la validité des procédures en ce qui concerne l'efficacité de la coordination à l'intérieur de la tour et entre les contrôleurs sol et les contrôleurs d'aéroport. BCSA 87-23
	Transfert d'information – Phraséologie.	Le ministère des Transports: a) continue à améliorer la la phraséologie ATC actuelle pour réduire l'ambiguïté ou la confusion inhérente; et b) entreprenne une campagne nationale pour promouvoir l'utilisation d'une phraséologie standard par tous les pilotes, le personnel des services de contrôle de la circulation aérienne et les constructeurs de véhicules. BCSA 87-24

Fait aéronautique	Sujet	Recommandations
	Transfert d'information – Collationnement obligatoire	Le ministère des Transports: a) exige que les pilotes et les conducteurs de véhicule donnent un collationnement textuel de toutes les instructions d'entrée, de sortie ou d'attente à l'écart d'une piste en service; et b) que tout le personnel des services de la circulation aérienne soit informé de la nécessité d'écouter attentivement les collationnements d'autorisation de façon à déceler des erreurs. BCSA 87-25
	Transfert d'information – Bruit	Le ministère des Transports: a) encourage le port de casques d'écoute par les pilotes, les conducteurs de véhicule et le personnel des services de la circulation aérienne au cours des phases de fonctionnement où le bruit peut gêner la communication efficace de renseignements cruciaux se rapportant aux mouvements au sol; et b) encourage l'utilisation d'interphones pour les communications à l'intérieur du poste de pilotage des avions légers. BCSA 87-26
	Transfert d'information – Indicatifs d'appel	Le ministère des Transports: a) encourage chez tous les membres du milieu aéronautique l'utilisation d'indicatifs d'appel complets chaque fois qu'il y a un risque d'ambiguïté; et b) mette en oeuvre, une méthode d'attribution d'indicatifs d'appel discrets et non équivoques, particulièrement pour les véhicules circulant sur les aires de manoeuvre. BCSA 87-27
	Transfert d'information – Encombrement des fréquences	Le ministère des Transports prenne les mesures nécessaires pour diminuer l'encombrement des fréquences au sol, particulièrement aux aéroports les plus fréquentés au Canada. BCSA 87-28
	Entraînement des pilotes	Le ministère des Transports: a) entreprenne une campagne nationale sur la sécurité pour promouvoir la pratique des qualités de base requises pour tous les pilotes pendant les manoeuvres au sol; et b) revoie le contenu du cours de formation de base des pilotes, la formation des pilotes à la prise de décision, la formation sur la gestion des moyens dans le poste de pilotage, etc., avec, comme objectif, de mettre davantage l'accent sur des procédures de circulation au sol plus sûres. BCSA 87-29
	Exploitation des véhicules – Consignes de circulation sur les aéroports	Le ministère des Transports: a) mette en place des normes nationales renforcées pour les directives de circulation dans les aéroports le plus vite possible; b) s'assure que les directeurs d'aéroport ont l'autorité nécessaire pour mettre en vigueur les directives nationales pour les aéroports; et c) exige que tous les aéroports détenteurs d'un permis qui n'appartiennent pas à Transports Canada et qui ne sont pas exploités par ce ministère, respectent strictement ces normes nationales sur les directives de circulation dans les aéroports. BCSA 87-30
	Exploitation des véhicules – Système de permis d'exploitation de véhicules côté piste (AVOP)	Le ministère des Transports: a) accélère la mise en oeuvre du système AVOP renforcé aux aérodromes possédés et exploités par Transports Canada; et b) exige que des mesures équivalentes pour la formation et la certificaiton AVOP soient mises en oeuvre aux aéroports non possédés ni exploités par Transports Canada. BCSA 87-31

Fait aéronautique	Sujet	Recommandations
	Exploitation des véhicules – Formation pour la prise de décision pour les opérations au sol.	Le ministère des Transports étudie la possibilité d'adapter le programme de prise de décision des pilotes au système de permis de conducteur de véhicule d'aéroport. BCSA 87-32
	Procédures particulières à l'aéroport – Procédures par visibilité réduite.	Le ministère des Transports mette en oeuvre des procédures particulières à l'aéroport, applicables dans des conditions de visibilité réduite spécifiées, particulièrement aux aéroports les plus fréquentés au Canada. BCSA 87-33
	Procédures particulières à l'aéroport – Opérations quand le volume de la circulation est élevé.	Le ministère des Transports: a) élabore des procédures particulières à l'aéroport, basées sur les normes nationales, pour séparer davantage les véhicules et les avions et accélérer le débit de la circulation de façon cohérente aux aéroports à circulation dense; b) élabore des procédures particulières à l'aéroport basées sur des critères nationaux pour les aéroports canadiens très fréquentés qui nécessitent l'utilisation simultanée de pistes multiples; et c) promulgue ces critères et procédures dans les publications d'information de vol pour le bénéfice des pilotes. BCSA 87-34
	Procédures particulières à l'aéroport – Exploitation des hélicoptères.	Le ministère des Transports établisse et publie les procédures suivantes particulieres à l'aéroport pour régler la circulation au sol des hélicoptères aux aéroports canadiens importants: a) des procédures d'arrivée et de départ VFR standard; b) des voies de circulation en surface ou de circulation en vol standard; ou les deux; et c) des héliports et des aires de trafic désignés. BCSA 87-35
	Niveaux de service – Signalisation et marquage.	Le ministère des Transports: a) accélère les efforts actuels pour améliorer et normaliser le signalisation et le marquage sur les aérodromes canadiens; et b) participe avec l'OACI à l'élaboration de normes améliorées lorsque les conventions existantes sont inadéquates. BCSA 87-36
	Niveaux de service – Stations d'information de vol.	Le ministère des Transports rationalise le niveau de service attendu des stations d'information de vol (FSS) aux aéroports non contrôlés: a) en validant les critères d'établissement et d'interruption des tours de contrôle et des FSS; b) en confirmant que l'effectif actuel des FSS répond bien à l'évolution des responsabilités des spécialistes de l'information de vol; c) en donnant aux spécialistes de l'information de vol l'autorité officielle d'exercer un contrôle positif sur tous les véhicules circulant sur l'aire de manoeuvre et de désigner la piste en service préférée; et d) en énumérant les niveaux et les langues des services offerts par les FSS dans le *Supplément de Vol Canada*. BCSA 87-37
	Gestion – Surveillance.	Le ministère des Transports mette en oeuvre un programme pour contrôler l'efficacité des améliorations des installations locales et des programmes d'entretien ainsi que des programmes de formation du personnel pour minimiser le risque de collision au sol. BCSA 87-38

Fait aéronautique	Sujet	Recommandations
	Gestion – Promotion.	Le ministère des Transports entreprenne une campagne de promotion importante sur la sécurité pour réduire la fréquence des risques de situations conflictuelles au sol. Cette campagne doit mettre l'accent sur les points suivants, sans se limiter à ces derniers: a) augmenter la compréhension qu'ont les personnes de leurs propres limites en ce qui concerne la vigilance, le jugement, la vision, etc.; b) réduire les pièges communs dans le processus de communication de l'information; et c) bien illustrer les conséquences des erreurs des pilotes, du personnel ATS ou des conducteurs de véhicule qui causent des situations où il y a risque de collision au sol. BCSA 87-39
	Études approfondies – Volume de la circulation des véhicules.	Le ministère des Transports: a) fasse une revue critique du volume et de la légitimité de la circulation des véhicules qui traversent les pistes des aéroports, particulièrement aux aéroports les plus fréquentés au Canada; et b) évalue la suffisance des voies d'accès et de service existantes aux aéroports pour appuyer la circulation essentielle des véhicules côté piste. BCSA 87-40
	Études approfondies – Vigilance.	Le ministère des Transports entreprenne une étude multidisciplinaire des moyens les plus efficaces pour soutenir la vigilance, particulièrement chez les contrôleurs de la circulation aérienne dans des périodes de faible activité.
	Études approfondies – Facteurs humains.	Le ministère des Transports entreprenne une révision multidisciplinaire de tous les facteurs humains, dont ceux liés au processus de communication de l'information qui peuvent nuire à l'efficacité des pilotes pendant les manoeuvres au sol, du personnel ATS et des conducteurs de véhicule. BCSA 87-42
	Études approfondies – Liaison de données.	Le ministère des Transports entreprenne une étude de faisabilité pour le développement et la mise en oeuvre de systèmes de liaison de données numériques partant du contrôle de la circulation aérienne vers les postes de pilotage et les cabines de véhicule pour soutenir les opérations aux aéroports les plus fréquentés au Canada. BCSA 87-43
	Études approfondies – Système intégré de gestion de la circulation en surface.	Le ministère des Transports entreprenne la recherche nécessaire pour le développement d'un système intégré de gestion de la circulation en surface pour mise on oeuvre sur les aéroports les plus fréquentés au Canada. BCSA 87-44
Boeing 737-200 C-GQBH Wabush (Terre-Neuve) 20 juillet 1986	Exigences en matières de performance de décollage – piste mouillée	Le ministère des Transports révise les procédures des transporteurs aériens quant aux décollages sur piste mouillée afin d'offrir une marge de sécurité comparable à celle de décollages sur piste sèche. BCSA 87-45
	Connaissances de l'équipage quant aux effets des pistes mouillées sur la performance au décollage	Le ministère des Transports exige des transportateurs aériens qu'ils améliorent les connaissances de leurs équipages de conduite quant aux effets des pistes mouillées sur la performance au décollage et aux moyens possibles pour que les équipages de conduite offrent une marge de sécurité comparable à celle des pistes sèches. BCSA 87-46

Fait aéronautique	Sujet	Recommandations
de Havilland DHC-8-101 Sault Ste. Marie (Ontario) 2 février 1986	Pratique peu sûre d'entraînement au vol – Pannes simultanées d'un moteur et des volets du DHC-8.	Le ministère des Transports assure que ses inspecteurs des transporteurs aériens compétents pour le DHC-8 et les utilisateurs nationaux et étrangers de DHC-8 sont officiellement informés des raisons pour lesquelles il ne faut pas effectuer d'exercices de pannes simultanées d'un moteur et des volets dans le cours de l'entraînement en vol. BCSA 87-47
Lockheed L-1011-250 Boeing 747-200 52° 45′ nord 33° 12′ ouest 8 juillet 1987	Contre-vérification des systèmes de navigation de surface	Le ministère des Transports s'assure que tous les exploitants canadiens effectuant des vols long-couriers en se fiant sur les systèmes de navigation de surface à bord de leurs appreils exécutent, avant le décollage et pendant le vol, des contre-vérifications déterminées afin de se munir d'une double protection contre les erreurs graves de navigation. BCSA 87-48
	Entente internationale pour des procédures de contre-vérification des équipements de navigation de surface	Le ministère des Transports essaie de conclure une entente internationale en ce qui a trait à des procédures de contre-vérification adéquates des équipments de navigation de surface afin de réduire les risques d'erreurs graves de navigation au cours des vols intercontinentaux long-couriers, en particulier pour ceux qui se déroulent au-dessus de l'Atlantique Nord. BCSA 87-49
McDonnell Douglas DC-8-63 St. Anthony (Terre-Neuve) 25 octobre 1985	Coordination entre le poste de pilotage et les agents de oord en cas de turbulence	Le ministère des Transports: a) exige qu'un chef de cabine soit désigné lors des vols d'aéronefs de la catégorie "transport" qui transportent des passagers; et b) détermine les qualifications minimales requises, les normes de formation et les responsabilités des chefs de cabine. BCSA 87-50
	Méthodes rapides et efficaces d'assujettir les chariots de service et leur contenu.	Le ministère des Transports exige que tous les types de chariots pour le service aux passagers et leur contenu puissent rapidement être arrimés dans le cas où l'avion rencontrerait de la turbulence. BCSA 87-51
	Utilisation des ceintures de sécurité par les passagers lorsque de la turbulence est prévue.	Le ministère des Transports exige que des procédures en vol pour les transporteurs aériens mettent l'accent sur le bouclage de leur ceinture dès que de la turbulence est prévue. En outre, ces informations devraient indiquer que les agents de bord doivent ranger la cabine, prendre leur place et boucler leur ceinture. BCSA 87-52
	Défectuosité du systèmes de retenue des passagers.	Le ministère des Transports établisse des procédures d'inspection périodique des ceintures de passagers sur les aéronefs de catégorie "transport" afin d'assurer qu'elles sont toujours en état de service. BCSA 87-53
	Comptes rendus de temps significatif faits par les pilotes.	Le ministère des Transports assure la communication rapide des comptes rendus de temps significatif faits par les pilotes, par le service de contrôle aérien au Service de l'environnement atmosphérique. BCSA 87-54

Fait aéronautique	Sujet	Recommandations
Bell 214ST Argentia (Terre-Neuve) 13 mars 1985	Absence de radiogonimètre VHF automatique (VDF)	Le ministère des Transports exige que tous les navires de recherches et sauvetage primaires de la GCC pouvant evoluer au large ainsi que tous les navires d'approvisionnement des MODU soient equipés d'un radiogoniomètre VHF automatique. BCSA 87-55
		Le ministère de l'Energie, des Mines et des Ressources exige que toutes les MODU en service dans les eaux canadiennes soient équipées d'un ragiogoniomètre VHF automatique. BCSA 87-56
	Absence d'exigence relative aux radiobalises sous-marines de détresse.	Le ministère des Transports exige que les exploitants de tous les aéronefs effectuant régulièrement des opérations au large équipent leurs aéronefs de radiobalises sous-marines de détresse. BCSA 87-57
Étude sur le port des harnais de sécurité	Harnais de sécurité–aéronefs commerciaux	Le ministère des Transports exige, dans la mesure du possible, la pose de harnais pour les sièges de l'équipage de conduite des petits aéronefs commerciaux, quelle que soit leur date de construction. BCSA 87-58
	Harnais de sécurité–aéronefs privés	Le ministère des Transports instaure un programme complet de sensibilisation aux avantages du port du harnais et qu'il encourage la pose de harnais dans les petits aéronefs privés. BCSA 87-59

Annexe 1

Liste de rapports par constructeur et type d'aéronef

RAPPORT PAR FABRICANT ET TYPE D'AÉRONEF

FABRICANT	TYPE	RAPPORT NUMÉRO	PAGE
AERONCA	11AC	W50003	82
	7AC	O50045	69
AEROSPATLE	SA316	W54049	100
AYRES	THRUSH	C50046	35
BABY ACE		P40027	108
BEAVER RX28		P55002	120
BEECH	35	C40032	40
		C50023	54
	55	C50030	28
	90	C50015	27
	95	P54006	18
BELL	204B	P50023	104
	206	C40070	96
		P40016	92
		P40033	92
		P40037	93
		P40064	99
		P44012	98
		Q40064	97
		Q40081	99
		W5002	103
	214	P50016	104
	47	P50011	101
		W40051	94
BELLANCA	7ECA	C30118	38
		C40913	45
	8KCAB	O50048	70
BIRDMAN	ATLAS	W45007	109
	CHINOOK	O55004	117
		O55009	124
		W45010	113
BOEING	737200	C44029	1
		C54001	2
		P44010	14
		P54003	3
	737300	P54015	4
	747100	P54001	2
BRITTNORMAN	BN2A	W50021	60
CESSNA	140	C50032	64
		Q40088	47
	150	C40062	42
		O50011	50
		O50025	17
		O50049	69
		O50051	20
		P54016	67
		Q40047	42
	152	C50016	18
	170	C50020	53
	172	O44910	43
		O50040	31
		O50044	21

FABRICANT	TYPE	RAPPORT NUMÉRO	PAGE
CESSNA (suite)		P50905	71
		Q30038	21
		Q40004	39
		Q40035	76
		Q40038	78
		Q40056	15
		Q40059	15
		Q40068	24
		Q40078	45
		Q40090	81
		W40052	23
	175	P50005	50
	177	C50035	67
		P50008	51
	180	C40034	77
		C44012	74
		C50007	83
		C54003	28
		P50009	52
		P50022	87
		P50024	87
		P50904	84
		Q40077	80
	185	C44023	41
		C50031	63
		C50044	63
		P40040	79
		P50018	86
		P50020	86
		P50902	56
		P54008	9
		Q40030	76
		Q40061	79
		W40030	75
		W40078	6
		W50008	9
		W50020	59
	188	C50037	31
		C50040	33
		C50050	73
	206	A40004	74
		C44024	23
		C50017	10
		C50049	35
		C50051	36
		O50901	25
	207	W50028	11
	210	O50037	62
		Q50008	26
	310	Q40091	47
	414	C50902	73
CHAMPION	7ECA	Q30018	37
	7EC	C50022	53
	7GC	C50002	82

FABRICANT	TYPE	RAPPORT NUMÉRO	PAGE
CHAMPION (suite)	7GCB	P40023	77
CZECH	L13	P50010	116
DEHAVND CAN	DHC2	C50039	12
		Q40025	5
		Q40060	5
		Q40065	89
	DHC2T	C50038	19
	DHC3	C50043	13
DELTA	NOMAD	P55003	120
DOUGLAS	DC3	A54006	89
EIPPER	QKSILV	O45002	106
		O55008	125
		P45006	109
		P45007	111
		P45901	106
		P55004	124
ERCO	415	O50026	52
		O50050	71
GLASFLUGEL	BS1	O50053	126
GRUMMAN	G164	W50018	30
	G21	C50028	29
GRUMMANAMER	AA5	Q44040	13
HUGHES	269A	Q30083	91
	500	C50024	102
		Q50014	102
LAKE	LA4	Q40085	80
LOCKHEED	1329	C54011	90
MAULE	M4	C50029	61
	M5220C	W50902	54
MITCHELL	U2	P55001	114
NA ROCKWELL	690	O54902	25
	NA16	O50041	65
NOORDUYN	UC64	C50045	34
PIPER	J3	C50041	85
		C50042	85
	J5	Q40037	41
	PA18	O50052	72
		W50016	83
		W50017	55
	PA20	P30905	37
	PA23AZ	O54041	16
		P54010	11
		Q40017	22
	PA28	C44015	40
		C50025	56
		C50036	58
		C54901	68
		O50003	49
		O50019	16
		O50043	32
		P50013	57
		P50014	58
		Q40062	44
		W40075	48

Annexe 1

FABRICANT	TYPE	RAPPORT NUMÉRO	PAGE
	PA31	H50001	7
	PA32	O50035	60
	PA38	W50024	20
PITTS	S1	P40045	112
ROTEC	RALLY2	P45004	108
SCHWEIZER	126	O50029	119
		O50036	123
	SGS233	O50030	119
SIKORSKY	S55	W40057	95
SKYTREK	SKYSEEKER	A45001	107
		C55002	122
		P45003	105
		W55001	118
SPORTFLIGHT	SKYPUP	O55010	126
SUDAVIATION	GY80	C44026	44
TAYLORCRAFT	B/B12	C50052	88
		O50038	61
		W50026	65
TERRATORN	TIERRA	O45025	114
		O55002	115
THOR	1A	O55003	116
	TI-2	O55005	122
ULTRAFLIGHT	LAZAIR	C55001	121
		P45008	110
		P45010	112

Annexe 2

Liste de rapports par province ou territoire

RAPPORT SUR FAIT AÉRONAUTIQUE PAR PROVINCE OU TERRITOIRE

PROVINCE/TERRITOIRE	DATE	RAPPORT NUMÉRO	PAGE
Alberta	84-07-24	W45007	109
	84-08-01	W40051	94
	84-08-03	W40052	23
	84-09-30	W45010	113
	85-01-05	W50003	82
	85-04-29	W55001	118
	85-05-21	W50018	30
	85-05-23	W50020	59
	85-06-01	W50024	20
	85-06-05	P50016	104
	85-06-05	W50025	103
	85-06-06	W50026	65
	85-06-12	W50028	11
Colombie-Britannique	83-08-07	P30905	37
	84-03-12	P45003	105
	84-04-02	P45901	106
	84-05-12	P40016	92
	84-06-12	P45004	108
	84-06-15	P40023	77
	84-06-24	P44010	14
	84-07-07	P40027	108
	84-07-14	P45006	109
	84-07-19	P40033	92
	84-07-26	P40037	93
	84-07-28	P45008	110
	84-07-29	P40040	79
	84-07-29	P45007	111
	84-08-13	P40045	112
	84-08-21	P45010	112
	84-09-18	P44012	98
	84-12-27	P40064	99
	85-01-07	P55001	114
	85-02-01	P54001	2
	85-02-16	P50005	50
	85-03-10	P54003	3
	85-03-28	P54008	9
	85-04-05	P50008	51
	85-04-09	P50009	52
	85-04-13	P50010	116
	85-04-24	P54006	18
	85-05-06	P50011	101
	85-05-13	P54010	11
	85-05-13	W50017	55
	85-05-15	P55002	120
	85-05-16	P50902	56
	85-05-17	P50013	57
	85-05-19	P50014	58
	85-05-19	P55003	120
	85-06-02	P55004	124
	85-06-06	P54016	67
	85-06-08	P50904	84
	85-06-16	P50017	33

PROVINCE/TERRITOIRE	DATE	RAPPORT NUMÉRO	PAGE
Colombie-Britannique (suite)	85-06-23	P50018	86
	85-06-30	P50020	86
	85-06-30	P50905	71
	85-07-03	P50021	21
	85-07-03	P50022	87
	85-07-03	P50024	87
	85-07-04	P50023	104
Manitoba	84-06-30	C44024	23
	84-08-20	C40070	96
	84-09-27	C44026	44
	85-01-05	C50002	82
	85-04-22	C50017	10
	85-04-22	C54003	28
	85-05-07	C50022	53
	85-05-13	C50025	56
	85-05-27	C55002	122
	85-05-30	C54011	90
	85-06-03	C50031	63
	85-06-08	C54901	68
	85-06-19	C50041	85
	85-07-01	C50049	35
	85-07-03	C50051	36
Nouveau Brunswick	84-05-19	A45001	107
Terre Neuve & Labrador	84-04-13	A40004	74
	85-01-23	A54006	89
Territoires du Nord-Ouest	84-05-07	W40030	75
	84-08-06	W40057	95
	84-09-02	Q40064	97
	85-02-28	W50008	9
Ontario	84-03-25	O45002	106
	84-04-09	C44012	74
	84-06-11	C40034	77
	84-06-24	C44023	41
	84-08-26	O44910	43
	84-10-26	C40913	45
	84-11-06	O45025	114
	84-11-07	C44029	1
	85-01-28	C54001	2
	85-01-31	C50007	83
	85-02-03	O50003	49
	85-02-12	O54902	25
	85-02-15	H50001	7
	85-03-03	O50011	50
	85-03-07	O50901	25
	85-03-18	O54041	16
	85-03-19	O50019	16
	85-04-04	O55002	115
	85-04-09	O50025	17
	85-04-14	O50026	52
	85-04-17	C50016	18
	85-04-21	O55003	116
	85-04-28	O55004	117
	85-05-04	O50029	119
	85-05-08	C50024	102

PROVINCE/TERRITOIRE	DATE	RAPPORT NUMÉRO	PAGE
Ontario (suite)	85-05-12	O50030	119
	85-05-15	C50030	28
	85-05-17	C50028	29
	85-05-21	C55001	121
	85-05-22	O55005	122
	85-05-25	O50035	60
	85-05-29	O50036	123
	85-05-30	O50037	62
	85-05-30	O50038	61
	85-06-04	O50040	31
	85-06-04	O50041	65
	85-06-05	P54015	4
	85-06-08	O50043	32
	85-06-15	C50039	12
	85-06-15	O50044	32
	85-06-15	O50045	69
	85-06-19	C50042	85
	85-06-20	C50043	13
	85-06-25	C50045	34
	85-06-25	O50048	70
	85-06-25	O50049	69
	85-06-26	O55008	125
	85-06-26	O55009	124
	85-06-27	O50050	71
	85-06-28	O50051	20
	85-06-29	O50053	126
	85-06-30	O55010	126
	85-07-01	C50902	73
	85-07-01	O50052	72
	85-07-06	C50052	88
Québec	83-04-13	Q30018	37
	83-06-23	Q30038	21
	83-12-20	Q30083	91
	84-01-28	Q40004	39
	84-04-01	Q44040	13
	84-04-26	Q40017	22
	84-05-28	Q40025	5
	84-06-08	Q40030	76
	84-06-11	Q40035	76
	84-06-22	Q40037	41
	84-06-24	Q40038	78
	84-07-20	Q400 7	42
	84-08-10	Q40056	15
	84-08-19	Q40059	15
	84-08-20	Q40061	79
	84-08-21	Q40060	5
	84-08-26	Q40062	44
	84-08-30	Q40065	89
	84-09-04	Q40068	24
	84-09-24	Q40077	80
	84-09-30	Q40078	45
	84-10-08	Q40081	99
	84-10-13	Q40085	80
	84-10-27	Q40088	47

PROVINCE/TERRITOIRE	DATE	RAPPORT NUMÉRO	PAGE
Québec (suite)	84-10-30	Q40090	81
	84-11-03	Q40091	47
	85-03-23	Q50008	26
	85-05-25	Q50014	102
Saskatchewan	83-12-09	C30118	38
	84-05-01	C44015	40
	84-06-11	C40032	40
	84-08-05	C40062	42
	85-04-14	C50015	27
	85-05-07	C50020	53
	85-05-08	C50023	54
	85-05-12	C50038	19
	85-05-19	C50036	58
	85-05-25	C50029	61
	85-06-01	C50044	63
	85-06-03	C50032	64
	85-06-07	C50035	67
	85-06-07	C50037	31
	85-06-15	C50040	33
	85-06-28	C50046	35
	85-07-02	C50050	73
Yukon	84-11-19	W40075	48
	84-11-24	W40078	6
	85-05-04	W50016	83
	85-05-04	W54049	100
	85-05-10	W50902	54
	85-05-23	W50021	60